

Schuss und Waffe



uss und Waffe


IS
THE
GIFT
THE JOHN CRERAR
LIBRARY • CHICAGO.
1894

Printed in Germany

Schuss und Waffe

Jllustrierte gemeinverständliche Zeitschrift

für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der

Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm

unter Mitwirkung bewährter Fachmänner.

Erster Band.

Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Inhalts-Verzeichnis.

Jagdliches Schiesswesen.

Militärisches Schiesswesen.

Sportliches Schiesswesen.

Waffen und Munition.

Schiessplatz-Anlagen.

Geschichtliches.

Verschiedenes.

Literatur.

Druck: J. Neumann, Neudamm.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 1. **Neudamm, den 1. Oktober 1907.** **1. Band.**

An die Leser!

Im Laufe der letzten Jahre hat sich das Interesse für alle Vorgänge auf dem Gebiete des Schiesswesens ungemein gesteigert. Es gibt kaum ein Feld, welches durch seine Vielseitigkeit, durch die Menge neuer Erfindungen und nicht zum mindesten durch den Anteil, den die Staaten im Interesse der Landesverteidigung an ihm nehmen, eine solche Aufmerksamkeit verdient, wie die Schiess- und Waffentechnik.

Das rein jagdliche Schiessen, wie es zurzeit in der Beilage zur „Deutschen Jäger-Zeitung", „Das Schiesswesen", behandelt wird, bildet nur einen kleinen Zweig des grossen, allgemeinen Gebietes. Die Liebe zur Waffe ist dem Deutschen angeboren. Jeder Jäger und Schütze hat Interesse für das gesamte Schiesswesen, so dass ihm die Kenntnis seiner Gebrauchswaffe allein nicht mehr genügt; er wünscht sich vielmehr über alle einschlägigen Vorgänge zu unterrichten. Rein technische Beschreibungen an der Hand von Konstruktionszeichnungen, wie sie etwa Patentschriften bieten, interessieren den Waffenliebhaber weniger, er will nur in klarer, leicht verständlicher Form Kenntnis von allen waffentechnischen Neuheiten erhalten.

Aus diesen Gesichtspunkten ergibt sich der Inhalt der vorliegenden neuen Zeitschrift „Schuss und Waffe": sie soll nicht ein Fachblatt für Techniker sein, sondern nur die technischen Errungenschaften auf dem Gebiete des Waffenwesens dem Publikum verständlich machen. „Schuss und Waffe" wird jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Waffentechnik, Schiessplatz-Anlagen, Waffengeschichte, überhaupt sämtliche Fächer, welche den Jäger, Schützen und Waffenliebhaber interessieren, in leicht verständlicher Weise behandeln.

Die neue Zeitschrift berührt nicht die bisherige Beilage zur „Deutschen Jäger-Zeitung", „Das Schiesswesen". Dieses behandelt nach wie vor das Spezialfach ***der Jagdwaffen und -munition,*** *während „Schuss und Waffe" alles zusammenfasst, was überhaupt mit Schiess- und Waffentechnik zu tun hat.*

„Schuss und Waffe" wird redigiert von Herrn Preuss, dem langjährigen Leiter der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm. Alle Versuche dieser Anstalt, welche in den Rahmen des neuen Blattes passen, werden den Lesern zugänglich gemacht werden.

Die Vielseitigkeit der neuen Zeitschrift berechtigt Redaktion und Verlag zu der Hoffnung, dass sie auf allgemeines Interesse und tatkräftige Unterstützung rechnen dürfen.

Hochachtungsvoll

Der Verlag von „Schuss und Waffe".

J. Neumann, Neudamm.

Die Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm.

Etwa $3^1/_2$ km von dem Städtchen Neudamm in der Neumark, rechts von der nach Küstrin führenden Chaussee, liegt die Versuchsstation der „Deutschen Jäger-Zeitung", nach ihrem Begründer, dem Verleger der „Deutschen Jäger-Zeitung", Herrn Kommerzienrat Neumann, Neumannswalde genannt.

Der Zweck und die Ziele der Versuchsstation Neumannswalde sind allen Lesern der „Deutschen Jäger-Zeitung" und des „Schiesswesens" hinreichend bekannt. Da aber die Zeitschrift „Schuss und Waffe" auch in Kreise dringen wird, die den Namen Neumannswalde vielleicht nur aus den Berichten über Preisschiessen kennen, und da weiter die Versuchsstation Neumannswalde die Herausgeberin von „Schuss und Waffe" ist, so soll hier diesem Institute eine kurze, allgemeine Betrachtung gewidmet werden.

Die Versuchsstation Neumannswalde wurde im Jahre 1899 vom Verlage der „Deutschen Jäger-Zeitung" eingerichtet. Die Gesichtspunkte, welche für die Gründung massgebend waren, gelten auch noch heute.

Über die Ziele und den Zweck der Versuchsstation spricht sich der Verlag der „Deutschen Jäger-Zeitung" in einer Mitteilung an die Leser in Nr. 33 Band 2 des „Schiesswesens" vom 1. Februar 1900 folgendermassen aus:

> „Mit den Fortschritten der Waffentechnik, mit dem sich steigernden Interesse für das Schiesswesen machte sich der Mangel an einem Institute geltend, welches berufen ist, Klarheit in den Wirrwarr der Neuerungen zu bringen, die Spreu von dem Weizen zu sondern und der Jägerei ein Ratgeber zu sein in Dingen, deren einwandfreie Beurteilung ohne technische Hilfsmittel unmöglich ist . . . . . .
>
> Diesen Gesichtspunkten Rechnung tragend, haben wir uns entschlossen, ganz aus eigenen Mitteln die Versuchsstation zu gründen, und zwar nicht als ein gewerbliches Institut mit irgendwelchen Einkünften, sondern lediglich als ein Zubehör zur Redaktion, als eine einwandfreie, kostenlose Auskunftsstelle für die Jägerei . . . . Die heutige Technik ist zu weit ausgebildet, als dass das Urteil eines einzelnen ohne Zuhilfenahme von Hilfsmitteln von Nachdruck auf die Allgemeinheit sein könnte. Ein Urteil darf nicht auf blossen Ansichten, es muss auf positiven Tatsachen fussen und darf in sich nicht den Kern der interessierten Reklame bergen . . . . .
>
> Alle (durch die Leser angeregten) Versuche, falls es nicht ausserordentlich weitgehende und kostspielige, die Allgemeinheit nicht interessierende sind, sollen kostenlos ausgeführt werden."

Seit der Publikation der vorstehenden Gesichtspunkte sind 8 Jahre verflossen. Es ist eine alte Erfahrung, dass sich eine Einrichtung praktisch anders gestaltet als im Entwurf. Auch die Versuchsstation ist etwas anders geworden, als sie dem Gründer anfangs vorschwebte.



Abb. 1. **Versuchsstation Neumannswalde: Hauptgebäude.**

Die Versuchsstation Neumannswalde war als ein kleines Institut gedacht, als ein Zubehör zur Redaktion, als der Briefkastenonkel für waffentechnische Angelegenheiten. Ein paar Morgen Land, eine primitive Schiesshalle und als Apparate ein Flugzeit- und ein Gasdruckmesser waren für die erste Einrichtung vorgesehen. — Doch schon in den Anfängen, beim Beginn der ersten wissenschaftlichen Arbeiten, zeigte sich die Notwendigkeit eines weiteren Ausbaues. Nicht



Abb. 2. **Versuchsstation Neumannswalde: Blick vom Kugelfang aus.**

nur aus dem Leserkreise, sondern auch hauptsächlich von der Waffen- und Munitionsindustrie wurden grössere Anforderungen gestellt; der enge Rahmen musste, obwohl mit grossen Opfern, durchbrochen und das Arbeitsfeld erweitert werden.

Neben dieser rein wissenschaftlichen Richtung wurde auch der Förderung des jagdlichen Übungsschiessens wie der Schiesstechnik überhaupt durch Anlage mustergültiger Schiessstände eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Das zu Neumannswalde gehörige Gelände umfasst heute ein Areal von 500 Morgen, einschliesslich eines herrlich gelegenen, 30 Morgen grossen Waldsees. Die Versuchsstation ist ausgestattet mit den besten und vollkommensten Messapparaten, unter denen sich sehr viele eigene Konstruktionen befinden.

Für ballistische Versuche stehen eine Reihe von modernsten Instrumenten und Einrichtungen zur Verfügung, z. B. 2 Flugzeitmesser Le Boulengé, englische und deutsche Gasdruckmesser der gängigsten Kaliber, Vorrichtungen zur Bestimmung der Gestalt der Flugbahn von Geschossen bis 300 m Entfernung, sowie Apparate zum Messen des Rückstosses bzw. der Rückstossgeschwindigkeit von Gewehren und zur Bestimmung der Entwickelungszeit des Schusses. Ausserdem sind



Abb. 3. **Versuchsstation Neumannswalde: Tontaubenstand.**



Abb. 4. **Versuchsstation Neumannswalde: Wasserjagdstand am Röthsee.**

In einem besonderen Raume befindet sich ein Motor, der die ganze Anstalt mit Wasser versorgt. Akkumulatoren dienen zur elektrischenBeleuchtung.

Die Schiesshalle enthält in der Hauptsache einen grösseren Raum mit Oberlicht zum Büchsenschiessen, einen kleineren Schiessraum, in dem die Gasdruckmessungen vorgenommen werden, und der ausserdem zum Einschiessen von Gewehren, sowie zum Ermitteln von Fluggeschwindigkeiten

natürlich auch die üblichen Nebeninstrumente vorhanden. Besondere Erwähnung mag noch die Anordnung und Widerstandsregulierung der Kontakte des Flugzeitmessers finden, die ebenso wie die Apparate zum Messen des Rückstosses und der Entwickelungszeit des Schusses und verschiedene andere Einrichtungen Erfindungen des Leiters der Anstalt sind.

An Büchsenständen sind für Preisschiessen je ein 80, 75, und 60 m-Stand und ausserdem für Versuche noch ein 100 und 300 m-Stand vorhanden.

Für den Schrotschuss stehen ein Tontaubenstand, ein Wasserjagdstand und zwei Hasenstände zur Verfügung, die wie die Stände auf laufendes Wild mit modernen Maschinen bzw. Wildscheiben ausgestattet sind.

Den ungefähren Schrotpatronenverbrauch eines Jahres lässt nebenstehende Abbildung erkennen. Der grösste Teil dieser Patronen wurde bei wissenschaftlichen Versuchen und bei Prüfung von Flinten, nur der kleinere Teil bei Preisschiessen verschossen.

Die Gebäude der Versuchsanstalt bestehen aus einem im Villenstil gehaltenen Verwaltungsgebäude, einem Schiesshause und verschiedenen kleineren Gebäuden und offenen Hallen. Das am Röthsee herrlich gelegene Hauptgebäude enthält ausser einer Wohnung für den Aufseher, verschiedenen Räumen für die ballistischen Apparate und einem Arbeitszimmer für den Betriebsleiter eine mit allen Bequemlichkeiten ausgestattete Wohnung.

dient, und einen Lagerraum für Zubehör.

Eine Werkstatt, ein Raum zur Photographie des Schrotschusses und der Schlossbewegung automatischer Waffen, Dunkelkammer, ein Pulverhaus etc. vervollständigen die Einrichtung.

Die einzelnen Arbeitsräume, Schützen- und Anzeigerstände sind untereinander durch Telephonleitung verbunden, die Anstalt selbst ist an das Reichspostamt angeschlossen.

Die bisherigen Untersuchungen der Versuchsstation Neumannswalde sind in den verschiedenen Jahrgängen des „Schiesswesens" veröffentlicht; es würde zu weit führen, auch nur im allgemeinen darauf zurückzukommen. Der Zweck dieser Zeilen soll auch nur sein, dem nicht unterrichteten Leser eine Vorstellung von der Einrichtung und den



Abb. 5. **Die im Laufe eines Jahres in der Versuchsstation verbrauchten Patronenhülsen.**

Aufgaben der Versuchsstation in grossen Umrissen zu geben.

Da die Versuchsstation mit allen modernen Einrichtungen zur Vornahme von ballistischen Untersuchungen ausgestattet ist und ihre Arbeit ganz in den Dienst der Allgemeinheit stellt, so ist sie auch in der Lage und gern bereit, nach jeder Richtung hin dem Leser dieser Zeitschrift kostenlos Auskunft zu erteilen. Zur Berechnung gelangen nur Privataufträge, welche grössere Kosten verursachen und für weitere Kreise kein Interesse haben. Die Auskünfte erfolgen je nach dem Inhalte oder nach Wunsch brieflich oder durch den Briefkasten in dieser Zeitschrift.

Alle Versuche von wissenschaftlichem oder technischem Interesse sollen in „Schuss und Waffe" sachgemäss und in einer für den Laien leicht verständlichen Form, wenn angängig durch Illustrationen erläutert, besprochen werden. Besonders wichtig ist dies für den praktischen Jäger und Schützen, der aus Mangel an Zeit und geeigneten Hilfsmitteln nicht in der Lage ist, sich selbst ein Urteil über den Wert von Neuheiten zu bilden.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, zum Schluss noch besonders hervorzuheben, dass die Versuchsstation alleiniges Eigentum des Verlages J. Neumann in Neudamm ist, dass sie weder Vereins- noch Geschäftsinteressen zu vertreten hat und keinerlei Unterstützung oder Beihilfe von irgendwelcher Seite bezieht. Die Versuchsstation ist völlig unabhängig und sucht ihre Befriedigung lediglich in dem Bestreben, sich die sachliche Anerkennung der beteiligten Kreise zu erwerben und zu erhalten.

Die Redaktion.

Das rauchschwache Pulver.

„Das gemeine Schwarzpulver ist trotz aller Konkurrenz, welche ihm auf dem Gebiete der Sprengtechnik erwachsen ist, als Schiesspulver noch unübertroffen und ohne wirklichen Rivalen. Nur es besitzt die nachhaltige, treibende Kraft, welche es zum Fortschleudern der Geschosse geeignet macht. Die heftige, sprengende Gewalt (Brisanz) der modernen Sprengstoffe kann es nimmermehr ersetzen."

Als Fr. Böckmann im Jahre 1880 diese Worte in der Einleitung zu seinem Handbuche: „Die explosiven Stoffe" niederschrieb, konnte man nicht voraussehen, dass dem Schwarzpulver schon wenige Jahre später in dem rauchschwachen, gerade aus brisanten Stoffen hergestellten Pulver ein so überlegener Konkurrent erstehen sollte, dass heute das alte Schiesspulver in der Kriegsfeuerwerkerei nur noch untergeordnete Bedeutung hat und auch für Sportzwecke von Jahr zu Jahr weniger Anwendung findet.

Das alte Schwarzpulver, dessen treibende Kraft zum Schleudern von Geschossen seit Anfang des XIV. Jahrhunderts in Europa benutzt wurde, ist ein mechanisches Gemenge aus Schwefel, Kohle und Salpeter. Selbst wenn man die jedem mechanischen Gemenge anhaftenden Mängel unberücksichtigt lässt, hat das Schwarzpulver als Treibmittel noch die Nachteile starker Rauchentwickelung und Rückstandsbildung. Als daher die Waffentechnik Repetiergewehre und Schnellfeuer-Kanonen zu erzeugen imstande war, setzte man die schon 1756 von Le Blond begonnenen Versuche, ein rauchschwaches Pulver herzustellen, fort. Merkwürdig ist jedoch die Tatsache, dass man bei den neuen Forschungen lediglich nach einem Treibmittel mit grösserer Kraft suchte, an die Vorzüge der Rauchlosigkeit aber kaum noch dachte. Als wichtigstes Resultat gingen aus diesen erneuten Versuchen in den Jahren 1888 und 1889 die Erfindungen von Vieille und Nobel hervor, von denen ersterer das Poudre B für das Lebel-Gewehr und letzterer das Würfelpulver, Ballistit genannt, erfand.

Der Hauptbestandteil dieser beiden, wie überhaupt aller späteren rauchschwachen Pulver ist die Nitrozellulose oder Schiessbaumwolle. Diese Verbindung wurde 1846 fast zu gleicher Zeit von Schönbein in Basel, Böttcher in Frankfurt und Otto in Braunschweig entdeckt. Während die beiden ersteren ihr Verfahren zur Herstellung der „explosiven Baumwolle" geheim hielten, machte Otto bekannt, dass durch Eintauchen von gereinigter Baumwolle in höchst konzentrierte Salpetersäure der neue explosive Körper, die Schiessbaumwolle, erzielt würde. Auf Grund dieser Bekanntmachung beschäftigte man sich eingehend mit dem neuen Explosivstoff, und „sechs Wochen lang atmeten die Blätter nur Schiessbaumwolle, und der Verbrauch an Salpetersäure war kolossal", wie Marchand im Journal für praktische Chemie im Jahre 1847 berichtete.

Namentlich in England und Österreich wurden auch Schiessversuche mit dem neuen Explosivstoff angestellt, die anfangs gute Erfolge erwarten liessen. Denn wenn man von einem guten Schiesspulver eine hohe Arbeitsleistung bei niedrigem Gasdruck, Rauchlosigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen die atmosphärischen Einflüsse, genügende Handsicherheit und Gleichmässigkeit in der Verbrennung verlangt und bei der Verwendung der Schiessbaumwolle als Treibmittel diese Vorzüge

fand, so glaubte man geringere Schwierigkeiten, die sich bei den praktischen Schiessversuchen noch zeigten, bald überwinden zu können. Es stellte sich jedoch heraus, dass die hohe Brisanz der Schiesswolle, die zu vielen Unglücksfällen infolge des Platzens von Gewehrläufen und Geschützrohren Veranlassung gab, ein schwer zu bewältigendes Hindernis bot. Dazu kam noch, dass man keinen Wert auf die gründliche Entfernung der letzten Reste von Salpetersäure und Schwefelsäure aus der fertigen Schiesswolle legte. Da aber schon geringe Mengen dieser Säuren eine Selbstzersetzung der Schiesswolle hervorrufen können, so ereigneten sich mehrere grosse Explosionen ganzer Sprengstoffmagazine in Österreich, und man kam schliesslich davon ab, weitere Versuche zur Verwirklichung des Problems, die Schiesswolle als Treibladung für Gewehre und Geschütze zu verwenden, vorzunehmen.

Einen grossen Fortschritt in der Fabrikation des rauchschwachen Pulvers stellt die schon erwähnte Erfindung von Vieille dar. Diesem war es nämlich gelungen, die Schiesswolle durch ein Lösungsmittel und durch Auswalzen der Masse in Gelatineform überzuführen. Hierdurch erhielt die Schiesswolle eine feste, hornartige Gestalt, welche sich zu allen möglichen Formen verarbeiten lässt. Durch diese Gelatinierung wurde der Schiesswolle die grosse Brisanz genommen, und ihrer Verwendung als Treibmittel für Gewehre und Geschütze stand nichts mehr im Wege. Als Lösungsmittel verwandte man den Essigäther. Als man jedoch festgestellt hatte, dass ausser der Schiesswolle auch noch andere Nitrozellulosen sich für die Pulverfabrikation eignen, verwendete man mit Vorliebe Gemische verschiedener Nitrozellulosen. Diese Gemische haben die Eigenschaft, mit Äther-Alkohol gute Gelatinen zu geben; daher wird diese Flüssigkeit heute allgemein zur Schiesswoll-Pulverfabrikation benutzt.

Man unterscheidet hauptsächlich zwei Arten von rauchschwachem Pulver, das reine Nitrozellulose- oder Schiesswollpulver und das Nitrozellulose-Nitroglyzerinpulver oder kurzweg Nitroglyzerinpulver.

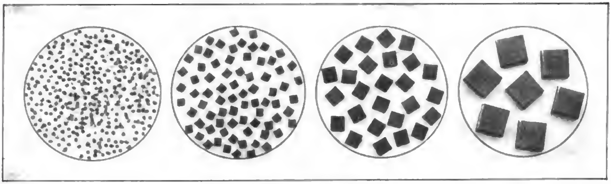


Abb. 1. **Blättchenpulver.**

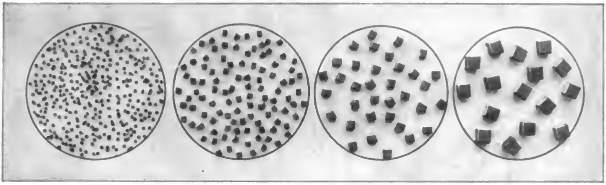


Abb. 2. **Würfelpulver.**

Das Schiesswollpulver enthält als Hauptbestandteil nur Nitrozellulose, welche mit Hilfe des Lösungsmittels Äther-Alkohol durch Auswalzen, Pressen und Zerschneiden in die gewünschten Formen übergeführt wird. Nitrozellulose ist nitrierte Baumwolle, d. h. Baumwolle, welche durch Behandlung mit Salpeter- und Schwefelsäure in sprengkräftigen Zustand versetzt worden ist. Die Baumwollabfälle der Spinnereien werden gewaschen, gereinigt und entfettet und dann in ein Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure getaucht, wobei der Stickstoffgehalt des Salpeters auf die Baumwolle

übergeht. Nach gründlichem Auswaschen der Säurereste erhält man dann die zur Pulverfabrikation verwendbare Schiesswolle oder Nitrozellulose. Zur Herabsetzung der Brisanz gibt man diesem Pulver auch noch verschiedene Zusätze, wie Kampfer, Paraffin, Harz, Diphenylamin und andere. Es ist Sache des Pulverfabrikanten, sich je nach dem Verwendungszweck des Pulvers den geeigneten Zusatz und dessen Menge herauszusuchen. Hierbei ist er natürlich an gewisse Grenzen gebunden, denn durch ein Zuviel der Zusätze wird die Entzündlichkeit und die Brisanz des Pulvers ungünstig beeinflusst.

mit Hilfe eines Trockenprozesses so gut wie möglich wieder aus dem Pulver entfernt, wie es ja auch ähnlich mit dem Lösungsmittel im Schiesswollpulver geschieht. Auch beim Nitroglyzerinpulver ordnet man die jeweilig erforderliche Brisanz durch Zusätze von Vaseline, Paraffin, Harz, Barytsalpeter, Graphit, Diphenylamin und anderem.

Beide Arten Pulver kann man durch Walzen oder Pressen, Stanzen und Zerschneiden in die verschiedensten Formen bringen, z. B. in Blättchen-, Näpfchen-, Würfel-, Zylinder-, Hohlzylinder-, Schnur-, Röhren-, Teller-, Platten- und andere

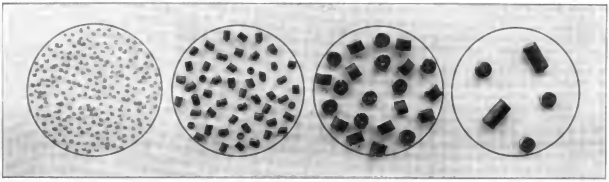
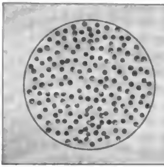
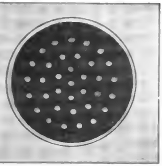


Abb. 3. Hohlzylinderpulver.





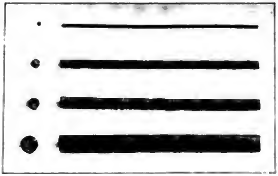


Abb. 4. Näpfchenpulver. Abb. 5. Plattenpulver.

Abb. 6. Faden- bzw. Schnurpulver.

Das Nitroglyzerinpulver besteht in der Hauptsache aus Schiesswolle und Nitroglyzerin. Unter Nitroglyzerin versteht man eine äusserlich dem Glyzerin ähnliche Flüssigkeit, die durch Nitrierung, d. h. Behandlung des Glyzerins mit Salpetersäure, gewonnen wird und auch unter dem Namen Sprengöl bekannt ist. Die heute gebräuchlichsten Zusammensetzungen des Nitroglyzerinpulvers sind: 60 bis 80 Teile Schiesswolle und 40 bis 20 Teile Nitroglyzerin. Das letztere besitzt die Eigenschaft, mit gewissen Nitrozellulosen zu gelatinieren. Zur schnelleren Erzielung einer gleichmässigen Gelatine wird vielfach noch ein leicht flüchtiges Lösungsmittel, z. B. Aceton, hinzugesetzt. Letzteres wird nach der Formgebung durch Walzen, Pressen und Schneiden

Formen. In nebenstehenden Abbildungen sind die gebräuchlichsten Formen des rauchschwachen Pulvers zur Veranschaulichung gebracht. Bild 1 zeigt ein Pulver in Blättchenform in verschiedener Grösse; Bild 2 solches in Würfelform; Bild 3 in der Form von kleineren und grösseren Hohlzylindern; Bild 4 stellt Pulver in Form von kleinen Schüsselchen oder Näpfchen dar; Bild 5 veranschaulicht Plattenpulver; Bild 6, 7 und 8 solches in Schnur-, Streifen- und Röhrenform.

Sowohl Schiesswollpulver als auch Nitroglyzerinpulver wird als Treibmittel für Jagdflinten, Gewehre und Geschütze verwendet.

Ersteres entwickelt eine bedeutend geringere Verbrennungstemperatur als das Nitroglyzerinpulver, weshalb es auch die Läufe weniger



Abb. 7. Streifenpulver.

angreift und so eine längere Lebensdauer der Waffen gewährleistet.

Das mit hoher Temperatur verbrennende Nitroglyzerinpulver hingegen brennt die Rohre leicht aus, wodurch sie für Kriegszwecke unbrauchbar werden. Es hat jedoch die Vorzüge vor dem Schiesswollpulver, dass es regelmässigere Schiessresultate liefert, sich in seiner Kraftäusserung im Laufe der Jahre so gut wie gar nicht ändert, und dass es grössere chemische Beständigkeit besitzt. Namentlich bei Lagerung unter hohen Temperaturen, wie sie in den Tropen vorkommen, hält es sich besser als Schiesswollpulver, was für die Marinen von grosser Wichtigkeit ist. Wir verweisen nur auf die Vernichtung japanischer und französischer Kriegsschiffe, welche durch Selbstentzündung der im Schiffe lagernden Schiesswollpulver-Geschützladungen hervorgerufen sein sollen.

Die Meinungen über die Verwendbarkeit von Schiesswoll- und Nitroglyzerinpulver sind heute

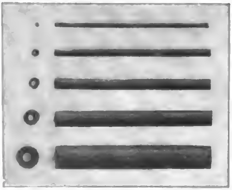


Abb. 8. Röhrenpulver.

noch geteilt, denn während z. B. England sowohl für Gewehre als auch für Armee- und Marinegeschütze ausschliesslich Nitroglyzerinpulver — Cordite — verwendet, gebrauchen Russland und Frankreich hierzu ausschliesslich Schiesswollpulver. Deutschland verwendet beide Arten Pulver, und zwar Schiesswollpulver für Gewehre und lange Kanonen und Nitroglyzerinpulver für kurze Kanonen, Haubitzen und Mörser der Landartillerie. Die deutsche Marine dagegen verwendet zu Geschützladungen ausschliesslich Nitroglyzerinpulver. Das Für und Wider für die Anwendung von Schiesswollpulver in dem einen und von Nitroglyzerinpulver im andern Falle hier zu erörtern, dürfte zu weit führen und auch unangebracht sein, da die Ansichten hierüber noch keineswegs geklärt sind.

Für Jagdzwecke, zur Laborierung der Schrotpatronen, ist ausser den erwähnten beiden Arten noch eine weitere Pulvergattung im Handel, welche Mischpulver genannt wird. Dieses ist zwar auch ein Schiesswollpulver, aber ein ungelatiniertes. Es wird hergestellt durch Zusammenmischen von Schiesswolle, Kali- oder Barytsalpeter mit Wasser und Gummiarabikum oder sonstigem Klebstoff unter Zusatz von verschiedenen Farbstoffen, wodurch die einzelnen Sorten kenntlich gemacht werden. Die Masse wird durch Siebe gerieben und auf diese Weise gekörnt. Nach dem Körnen wird das Pulver getrocknet. Durch Nichtanwendung jeglichen Gelatinierungsmittels (wie Essigäther, Ätheralkohol oder Aceton) kann das Pulver billig hergestellt werden. Unter normalen Verhältnissen sind diese Mischpulver sehr gute Jagdpulver, haben aber den Nachteil, dass sie hygroskopisch sind und die Körnerform mehr oder weniger leicht verlieren.

Von den bekanntesten Pulvern gehören:

a) Zu den Schiesswollpulvern:
- das deutsche Gewehrblättchenpulver M. 88 (mit den verschiedensten Fabriknamen, wie Rottweil, Troisdorf, Walsrode, Reinsdorf),
- das deutsche Geschützblättchen- und grobe Blättchenpulver,
- das französische Blättchen- und Streifenpulver — Poudre B,
- das österreichische Scheibchenpulver M. 92,
- das russische Pyroxylin- und Lischew-Pulver,
- das schweizerische Gewehrpulver in Zylinderform,
- Rottweiler Blättchenpulver für Bleigeschosse (kubisch leicht),
- Rottweiler Büchsenpulver 1293,
- Rottweiler Jagdpulver,
- Walsroder Jagdpulver — Marke Sonne,
- Berliner Jagdpulver,
- Adler-Jagdpulver,
- Müllerite-Jagdpulver,
- Cooppal-Jagdpulver,
- Englisches Jagdpulver Cannonite,
- Italienisches Jagdpulver Fulgor,
- Schwedisches Jagdpulver Normal.

b) Zu den Nitroglyzerinpulvern:
- das deutsche Würfel- bzw. Blättchenpulver C. 89,
- das englische Cordite- oder Schnurpulver,
- das italienische Filit- oder Fadenpulver, sowie Ballistit und Solenit,
- das amerikanische Maxim-Schüpphaus-Pulver, in Röhrenform mit einem oder mehreren Kanälen,
- das italienische Lanite, ein filzartiges Filitpulver für den Schrotschuss,
- Österreichisches Jagdpulver Nr. I und II.

c) Zu den Mischpulvern:
Haslocher Büchsenpulver 1906,
Hetzbacher Pulver,
Deutsches Schultze-Pulver — Marke Wolf, Walsrode,
Troisdorfer Jagdpulver,
Haslocher Jagdpulver — Marke Fasan,
Englisches Schultze-Pulver,
Englisches E. C.-Pulver (Explosives-Company-Powder),
Englisches Imperial-Schultze-Pulver,
Französisches Jagdpulver.

A. B. W.

Kunstschiessen.

Von **A. Preuss.**

Kunstschützen sind Artisten, denen man eine ganz besondere Fertigkeit in der Handhabung der Schusswaffen zuschreibt. Im Publikum besteht darüber eine falsche Auffassung, insofern man alles, was man von diesen Leuten im Theater sieht, als bare Münze nimmt. Dass auch Fachleute von diesem Vorurteile befangen sind, geht schon aus den nicht auszurottenden Bestimmungen der meisten Schiessvereine hervor, dass Kunstschützen von der Konkurrenz auszuschliessen seien. Ich hatte Gelegenheit, mit vielen professionellen Kunstschützen zu verkehren, mit ihnen zu schiessen, und kann mir daher ein Urteil über ihre Leistung zutrauen.

Es gibt wohl kaum eine Kunst, bei der sich bei reeller Handlungsweise so wenig mogeln lässt wie beim Schiessen, aber auch keine, bei der dem Laien so viel Sand in die Augen gestreut werden kann. Ein Kunstschütze, dem sein Ruf mehr gilt als die Sache, wird nie im freien Gelände oder auf einem öffentlichen Schiessplatze auftreten, sondern sich nur auf der Bühne zeigen. Ich erinnere mich zweier Fälle, in welchen Anfang der 90er Jahre Kunstschützen sich an öffentlichen Schiessen des deutschen Schiessvereins in Cöpenick beteiligen wollten. Natürlich bestand die Bestimmung, dass Kunstschützen ausgeschlossen seien, ich setzte ihre Zulassung aber dennoch durch, und beide Schützen — gewannen zur allgemeinen Verblüffung der Teilnehmer nichts.

Ganz hervorragende Schützen hat es zu allen Zeiten gegeben und gibt es heute noch. Aber das grosse Publikum ist zu anspruchsvoll, ist auch zu wenig sachverständig, um sich bei einer Schiessvorstellung für das gezahlte Eintrittsgeld mit reellen Leistungen zu begnügen, es will betrogen sein. Ein Bühnenschütze, der nur reell schiesst, würde nie ein Renommee erlangen, er muss auf Mittel sinnen, sein Publikum zu verblüffen. Und in der Tat ist heute die ganze Kunstschiesserei mehr oder minder Taschenspielerei geworden, denn wenn die unglaublichsten Schüsse schon vom Drahtseil und dabei gar noch mit verbundenen Augen gezeigt werden, so hört der Ernst der Sache auf. Die ganze Kunstschiesserei scheint sich auch etwas überlebt zu haben, denn während vor 10 bis 20 Jahren das Kunstschiessen noch ein beliebtes Zugstück in den Spezialitätentheatern war, sieht man heute solche Künstler nur noch ganz vereinzelt.

Die nachstehenden Zeilen sollen dem Leser, der doch in gewissem Sinne sachverständig ist, einen Blick hinter die Kulissen eines modernen Kunstschützen bieten. Es ist nicht gesagt, dass sich jeder Kunstschütze genau solcher Hilfsmittel bedient. Apparate, wie ich sie hier beschreibe, lassen unendliche Variationen zu; ich will nur zeigen, wie die verblüffendsten Tricks ausgeführt werden können.

Andererseits mag es auch Kunstschützen geben, die solche Taschenspielerei nicht treiben, sondern durchaus reell schiessen; diese wahren Künstler mögen sich hierdurch nicht getroffen fühlen, im Gegenteil, sie sollten in ihrem eigenen Interesse bestrebt sein, an der Aufklärung des Publikums mitzuwirken.

Dass Leute, welche als Kunstschützen auftreten, vorzügliche Schützen sind, ist ganz selbstverständlich, denn sonst würden sie diesen Beruf erst gar nicht ergriffen haben. Sie müssen eine grosse Schiesspassion besitzen, und diese allein, mit der sich daraus ergebenden fleissigen Übung, verschafft ihnen unbedingt eine grosse Fertigkeit, wenn sie sich auch nur auf ihr Spezialfach, das Schiessen auf kurze Entfernungen, beschränkt.

Die Schussentfernung der Kunstschützen beträgt in der Regel 5 bis 10 m. Nehmen wir an, dass ein guter Scheibenschütze auf 100 m Entfernung eine Zielfläche von 10 cm fast immer trifft, eine Leistung, die jedenfalls von sehr vielen Schützen erreicht wird, so entspricht dies einer Streuung von höchstens 1 cm auf 10 m Entfernung, denn die Streuung wächst proportional der Entfernung plus den Differenzen, die sich aus der variierenden Anfangsgeschwindigkeit und den Einflüssen der Atmosphäre ergeben. Deswegen kann man rund annehmen, dass das sichere Treffen eines Zehnpfennigstückes, welches 2 cm Durchmesser hat und auf der Bühne als hervorragende Schiessleistung mit lautem Jubel beklatscht wird, nicht mehr bedeutet, als das Treffen eines Zieles von 25 cm Durchmesser auf 100 m Entfernung — übrigens eine recht mittelmässige Leistung. Nicht zu vergessen ist hierbei auch das unbequemere Schiessen mit stärkeren Ladungen gegenüber dem Schiessen mit dem Tesching und

der kleinen Patrone Winchester Kal. 22 short, welche auf der Bühne mit Vorliebe benutzt wird.

Wenn der Schütze eine Münze, etwa ein Zehnpfennigstück, trifft, was durchaus kein Kunststück ist, so ist das Publikum entzückt, trifft er gar noch das Herzass eines Kartenblattes (etwa 12 mm Durchmesser), so ist der Beweis einer unfehlbaren Treffsicherheit erbracht.

Aber der Kunstschütze, der selbstverständlich nur einen amerikanischen Namen tragen und im Cowboy-Kostüm auftreten darf, wenn seine Leistung gewürdigt werden soll, hat noch bessere Sachen auf Lager.

Bei allen Schiesstricks bedient er sich, ohne dass das Publikum es bemerkt, besonderer kleiner Apparate, die teilweise mit den Scheiben verbunden, teilweise auch hinter der Bühne aufgestellt sind. Für das Programm ist alles sehr hübsch vorbereitet, gerade wie bei der Vorstellung eines Zauberkünstlers, für welche die bekannte Frage: „Hat vielleicht zufällig einer von den Herrschaften eine Klapperschlange bei sich?“ typisch ist. Und wirklich ist immer ein Herr im Publikum, der das Gewünschte zufällig hat.

Gehen wir einmal kurz das Programm eines mit der Naivität des Publikums rechnenden Kunstschützen durch und werfen wir dabei einen Blick hinter die Kulissen.

a) Schiessen kleiner Gipsplättchen im Schnellfeuer. Eine eiserne Platte ist durch Winkeleisen in Felder von 10 bis 15 cm Seitenlänge geteilt (Abb. 1). In der Mitte eines jeden Feldes befindet sich ein etwa 5 mm langer Stift ohne Kopf. Auf diese Stifte werden die dünnen Gipsplättchen gehängt, so dass sie hinten anliegen. Der Schütze braucht nun die Plättchen gar nicht zu treffen, es genügt, wenn er nur das betreffende Feld trifft. Das Geschoss zersplittert an der Eisenplatte, und die Bleispritzer zertrümmern das Plättchen oder werfen es herunter. Die Querleisten verhindern, dass die Spritzer in das andere Feld gelangen, und so durch einen Schuss gleich mehrere Plättchen fallen. Ein möglichst rasches Schnellfeuer mit einer Repetierbüchse (Winchester, Colt, Savage, Marlin) oder einer kleinen automatischen Büchse erhöht den Effekt dieser Nummer.

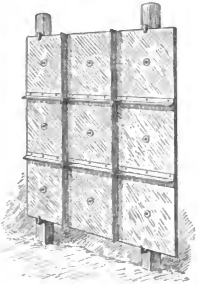


Abb. 1.

b) Der Schütze durchschiesst den Faden einer vor der Scheibe pendelnden Kugel (Abb. 3.). Hinter einer Scheibe von weisser Pappe befindet sich eine Eisenplatte von 10 bis 15 cm Seitenlänge an einer Strebe von Bandeisen (Abb. 2). Die Strebe ist unten befestigt, oben nicht. Die Strebe, welche federt, lehnt sich oben hinter der Scheibe an den Rahmen an und hat dort einen kleinen Stift. Nun wird an eine Holzkugel ein schwarzer Bindfaden, der oben eine Öse hat, befestigt. Die Öse hakt man hinter den Stift. Wird durch einen Stoss die Strebe abgedrückt, was beim Schuss durch das Treffen der Platte geschieht, so lässt der Stift den Faden los, und die Holzkugel fällt zur Erde.

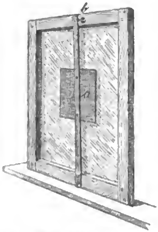


Abb. 2. (Rückansicht.)
a. Platte zur Auslösung der Mechanik; b. der den Faden haltende Stift.

Der Schütze braucht sich bei Vorführung des Tricks also gar nicht um den Faden zu bekümmern, er schiesst einfach auf die ungefähre Mitte seiner Scheibe, und wenn er die Eisenplatte von 15 cm □, die er gar nicht zu sehen braucht, trifft, so gelingt das Kunststück. Er wird natürlich möglichst den Moment abwarten, wenn die Kugel gerade durchschwingt, denn einem aufmerksamen Beobachter könnte es doch auffallen, wenn die Kugel am Ruhepunkt abfiel, während das Schussloch mehr in der Mitte sitzt.

Nun muss aber naturgemäss die obere Hälfte des Fadens noch an der Scheibe hängen. Auch dafür ist gesorgt. Ein entsprechendes Fadenstück ist nämlich oben an der Scheibe befestigt und wird mit dem langen Faden durch etwas Wachs verbunden. Löst oben hinter der Klinke der Faden aus, und fällt die Kugel herunter, so reisst auch die Wachsverbindung. Der halbe schwarze Faden baumelt vor der Scheibe, das Schussloch ist sichtbar, die Kugel rollt an der Erde, der Faden ist nach Meinung des Publikums durchschossen.

c) Der Schütze schiesst seiner schönen Partnerin ein Stück Zucker aus dem Munde. Wenn ich hier als Partnerin eine hübsche Dame annehme, so geschieht das ganz selbstverständlich, denn eine elegante, schicke Dame scheint für jeden Kunstschützen ebenso unentbehrlich wie ein Gewehr, wird doch gerade durch die Reize



Abb. 3. **Der Schütze durchschiesst den Faden einer pendelnden Kugel.**

seiner Gefährtin die Aufmerksamkeit mehr von der Sache abgelenkt und auf die hübsche Person gerichtet, gerade wie bei den sogenannten Zauberkünstlern. Die Ausstattung der Kunstschützen hat mit der der Zauberkünstler in der Tat viel gemein. Beide brauchen viel Apparate und beide auch stets — einen dunklen, schwarzen Hintergrund.

Die Dame nimmt ein Stückchen Zucker in den Mund und stellt sich im Profil an die Rückwand der Bühne. Nach sorgfältigem Zielen, während dessen die Musik schweigt, um den Schützen nicht zu stören, fällt der Schuss — und die kleinen Zuckerstückchen spritzen umher. Ein dreifacher Tusch der Musik und Getrampel der Claque belohnen diese Leistung.

Die Sache ist aber höchst einfach. Hinter dem schwarzen Vorhang befindet sich wieder so ein Maschinchen. Durch eine Feder wird ein dünner Bolzen, etwas stärker als eine Stricknadel, kräftig nach vorn geschnellt. Die Auslösung der gespannten Feder geschieht wiederum durch eine Blechplatte, die beim modernen Kunstschützen eine Hauptrolle spielt. Diese Platte ist beliebig weit vom Ziele entfernt. Die Dame stellt sich so, dass der Nadelbolzen das Zuckerstückchen treffen muss, und der Schütze schiesst einfach nach der hinter dem schwarzen Hintergrunde der Bühne befindlichen Platte, deren Lage vielleicht durch kleine Fähnchen markiert ist, zumal es ganz selbstverständlich ist, dass der Künstler mit amerikanischem Namen seine Bühne mit Sternenbannern schmückt.



Abb. 4. **Der Schütze schiesst brennende Lichte aus.**

d) Der Tellschuss, wobei meist Gipskugeln vom Kopfe der Partnerin geschossen werden, beruht auf ähnlichem Prinzip.

e) Der Schütze schiesst brennende Lichte aus (Abb. 4). Die Flamme eines brennenden Lichtes wird vom Luftdruck des Geschosses nicht ausgelöscht, auch nicht, wenn das Geschoss durch die Flamme fährt. Das Geschoss muss direkt den Docht abschlagen. Will ein Kunstschütze auf reelle Weise ein Licht ausschiessen, und zwar mit ziemlicher Sicherheit, so wird er nicht auf den dünnen Docht halten, sondern etwa 1 cm in das Licht selbst. Trifft er das Licht, so verlöscht die Flamme sofort, der Effekt ist erzielt, und das Publikum nimmt keine Notiz davon, ob ein Stückchen Stearin mit abflog oder nicht.

Die Aufmerksamkeit der Zuschauer wird noch besonders dadurch abgelenkt, dass mehrere Lichte hintereinander im Schnellfeuer ausgeschossen werden. Dieses Schiessen ist wenigstens noch reell, meist wird die Sache aber anders gemacht.

Hinter der Bühne steht ein Helfer, der im Takte der Schüsse (mit Platzpatronen) die Lichte einfach ausbläst (siehe Abb. 4). Eine bessere Ausstattung ist aber für diesen Trick die Anordnung kleiner Blasebälge oder Gummiblasen, die durch einen Treffer auf die vorhin beschriebene Platte betätigt werden.

f) Ein Streichholz wird von der Kugel so gestreift, dass es brennt. Hierzu gehört wieder eine besondere Scheibe mit der bekannten Blechplatte zur Auslösung einer Mechanik (Abb. 5). Das Streichholz (mit besonders leicht entzündlicher Brennmasse versehen) wird in eine kleine federnde Vorrichtung gesteckt, welche es ziemlich fest gegen eine bewegliche Streichfläche zieht. Diese Streichfläche wird durch die Mechanik gehalten. Schiesst man gegen die Blechplatte, so wird die Mechanik ausgelöst, die Streichfläche setzt sich infolge der Schwere oder durch Federkraft in Bewegung, reibt am Streichholz und entzündet dieses. Der Schütze schiesst hierbei gar nicht nach dem Streichholze, sondern wiederum nur gegen die ziemlich grosse Blechplatte.

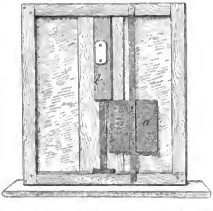


Abb. 5 (Rückansicht). a) Blechplatte zur Auslösung der Mechanik. b) Fallgewicht mit Reibfläche.

Bei dieser Nummer ist meist noch eine zweite Vorrichtung vorgesehen, durch welche ein kleiner Blasebalg betätigt wird, der auf den zweiten Schuss das Streichholz wieder auslöscht. Der Trick des Streichholzanzündens stellt schon ziemliche Anforderungen an die Naivität des Publikums, aber es kommt noch besser.

g) Eine Kugel wird an der Schneide eines Messers gespalten, so dass jede Hälfte für sich ein Licht auslöscht. Hier soll nicht nur die Messerschneide getroffen werden, sondern die beiden Kugelhälften sollen noch so genaue Richtungen erhalten, dass sie Lichtdochte durchschlagen. Der moderne Kunstschütze macht sich die Sache leichter. Er schiesst überhaupt nicht nach dem Messer, sondern die Lichte werden wie unter e) beschrieben zum Verlöschen gebracht. (Schluss folgt.)

Der Darmstädter Schiessplatz.

Das achte Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger (Sitz Neudamm) wurde vom 3. bis 7. Juli in Darmstadt abgehalten und hatte seinen glänzenden Verlauf neben der rührigen Energie und ausserordentlichen Tatkraft des Herrn Kommerzienrats Hickler auch der mustergültigen Einrichtung des dortigen Schiessplatzes zu danken. Es wird deshalb eine kurze Beschreibung des „Schlachtfeldes", wo Deutschlands Jäger aus Nord und Süd, aus Ost und West um die Palme der Meisterschaft stritten, von Interesse sein.*)

Der Schiessplatz in Darmstadt hat zunächst einen sehr grossen Vorteil: Er ist bequem zu erreichen. Man unterschätze bei der Anlage eines Schiessplatzes diesen Vorzug nicht, denn ein Schiessplatz wird in erster Linie zu Übungszwecken gebaut und benutzt. Je mehr und je öfter er benutzt wird, desto besser rentiert er sich.

Ferner soll die ganze Anlage so beschaffen sein, dass sie sowohl den Schützen, als auch den Richtern und Zuschauern unbedingten Schutz gegen die Unbilden der Witterung gewährt. Es muss bei jedem Wetter geschossen werden können. Ich kenne Schiessplätze, die in dieser Hinsicht noch recht viel zu wünschen übrig lassen. Einfache Zelte genügen nicht immer, man verlangt solide Bauten.

In Darmstadt genügt das grosse Restaurations-Gebäude auch verwöhnten Ansprüchen. Es

*) Siehe auch „Das Schiesswesen" Bd. 9, Nr. 4.

bildet gewissermassen den Mittelpunkt der Anlage, wohin man sich nach des Tages Last und Hitze zurückziehen und in aller Ruhe erfrischen kann. Es ist so geräumig angelegt, dass im grossen Saale auch Versammlungen abgehalten und Festlichkeiten arrangiert werden können.



Abb. 1. **Tontaubenstand.**

Die technischen Anlagen des Darmstädter Schiessplatzes sind im grossen und ganzen mustergültig.

Vor allem interessiert der Tontaubenstand (Abb. 1 und 2). Eine grosse Halle bietet Schutz gegen Sonne und Regen. Die Anordnung der Maschinen zum Werfen der Tontauben ist derartig, dass sie auch Schützen erster Klasse manche Nuss zu knacken gibt. Es sind drei Deckungen in verschiedenen Entfernungen vom Standorte des Schützen vorhanden, in denen Preuss'sche Wurfmaschinen untergebracht sind. Die mittlere Deckung hat drei Maschinen, die Seitendeckungen haben je eine. Der Schütze weiss nicht, aus welcher Maschine die Taube kommt. Es wird dadurch jeder Einseitigkeit beim Schiessen vorgebeugt. Vor allem soll es dem Schützen unmöglich gemacht werden, sich für jede Entfernung eines besonderen Gewehres zu bedienen. Da in



Abb. 2. **Tontaubenstand von vorn mit Halle für die Schützen und Zuschauer.**



Abb. 3. **Waldhasenstand.**

jeder Serie Tauben auf 14, 17 und 20 m geworfen werden und der Schütze die Reihenfolge der Würfe nicht kennt, so würde ein Gewehrwechsel zwecklos sein.

Wie man auf der Abbildung 1 sieht, ist der Hintergrund des Tontaubenstandes Hochwald. Besser wäre es vielleicht, wenn man gar keinen Hintergrund hätte. Etwas störend ist ein begrenzter Hintergrund immer, wenn auch das landschaftliche Bild dadurch gewinnt. So wie der Tontaubenschiessstand in Darmstadt jetzt ist, denke ich mir den Neudammer in 30 Jahren, wenn die Kiefern hoch sind.

In Neudamm fliegen die Tauben gegen den Horizont, es eignet sich hierbei am besten die schwarze Taube. In Darmstadt standen Kiefern im Hintergrunde, schwarze Tauben wären schlecht zu sehen gewesen, man musste die Tauben daher weiss anstreichen. Für dunklen Hintergrund ist auch die schwarze, mit einem weissen Rande versehene, oder



Abb. 4. **Schiesshalle für Feld-, Stand- und Ring- bzw. Wildscheiben auf 100 m.**

die rote Taube sehr zu empfehlen, aber am besten hebt sich doch die weisse ab.

Der Waldhasenstand (Abb. 3) besteht aus zwei Schneisen im spitzen Winkel, die je $4^1/_2$ m breit sind. Die Scheiben laufen auf Drähten. Schussentfernung 32 und 35 m. Beim Waldhasenschiessen kamen „Markierhasen“, wie sie in Neumannswalde benutzt werden, um dem Schützen noch im letzten Augenblicke zu zeigen, auf welcher Seite der Hase erscheinen wird, nicht zur Anwendung; daher erklären sich die geringen Trefferprozente bei diesem Schiessen in Darmstadt.

Abbildung 4 zeigt die Schiesshalle für Feldscheiben auf 300 m, Standscheiben auf 175 m und Ring-, bezw. stehende Wildscheiben auf 100 m, Abbildung 5 die Anzeigerdeckung für die Ring- und Rehbockscheiben auf 100 m, während man in Abbildung 6 den Wildstand auf 60 m von den Scheiben aus sieht.

Die Seitenblenden sind gemauert.

Interessant ist bei der Anlage in Darmstadt das Anzeigen des getroffenen Ringes bei Ringscheiben. Bei Bild 4 sieht man an der ersten Blende schmale weisse Tafeln mit den der Scheibe entsprechenden Zahlen. An einem Gewicht befindet sich ein Zeiger. Diese Anzeigevorrichtung ist durch einen Drahtzug mit der Anzeigerdeckung verbunden, wo sich eine gleiche Vorrichtung wie an der erwähnten Blende befindet. Es ist dies das Prinzip, wie man es ähnlich bei Wasserreservoiren anwendet, um von aussen die Höhe des Wasserstandes zu erkennen.



Abb. 5. **Provisorisch angelegte Anzeigerdeckung für die Ring- und Rehbockscheiben auf 100 m.**

Eine kleine Halle für zwei laufende Wildscheiben auf 60 m dient ausschliesslich als Jagdstand. Die Schneisenbreite beträgt für den linken Stand 4,5 m, für den rechten Stand 6,5 m. Der rechte Stand kann aber durch hervorgeschobene Kulissen bis auf 4,5 m eingeengt werden. Beim Schiessen auf dem 4,5 m breiten Stande darf das Wild — Keilerscheibe — mit eingesetztem Gewehre erwartet werden, auf dem 6,5 m breiten muss der Schaft an der Hüfte liegen, bis das Wild erscheint. Hier wechselt auch Rehbock, Hirsch, Keiler, Fuchs etc. in unbestimmter Reihenfolge, so dass der Schütze vorher nie weiss, welches Scheibenbild und von welcher Seite her es erscheinen wird. Das Schiessen wird somit durchaus nach rein jagdlichen Gesichtspunkten betrieben, auch insofern, als hierbei nur Jagdgewehre, keine Scheibenbüchsen, zugelassen werden. Auf diesen Ständen ist in diesem Jahre zum ersten Male die Meisterschaft von Deutschland auf Wildscheiben ausgeschossen.



Abb. 6. **Wildstand auf 60 m von den Scheiben aus gesehen.**

Dass alle Stände dicht beieinander liegen, ohne dass die Schützen sich gegenseitig stören, halte ich für vorteilhaft. Ein geräumiger Schiessplatz mag ja seine Vorzüge haben, erschwert aber den Ordnern ihr Amt und zwingt die Schützen, die sich an verschiedenen Schiessen beteiligen oder dort zusehen wollen, zu unnützen Laufereien, die besser vermieden werden.

Für Preisrichter und Schreiber müssen besondere Räume reserviert werden, wo sie ungestört ihres Amtes walten können. Das fehlte auf dem Darmstädter Schiessplatze noch teilweise, aber es ist ja eine Kleinigkeit, dem abzuhelfen.

Im ganzen ist der Darmstädter Schiessplatz eine musterhafte Anlage; jeden Raum hat man zweckmässig ausgenutzt, alles ist bequem und solide, und trotz der ganzen Einrichtungen ist noch Platz für einen schönen Garten geblieben, der nach beendigtem Schiessen den Schützen manches stille Plätzchen zum Ausruhen und zur Erholung bietet.



Kommerzienrat **Hickler**-Darmstadt,
Ehrenvorsitzender des Hessischen Jagdklubs und Ehren-Oberschützenmeister der Darmstädter Schützengesellschaft.

Zum Schluss noch ein Bild des Herrn Kommerzienrat Hickler, dessen unermüdlicher Energie der Erfolg des diesjährigen Preisschiessens vor allem zu danken ist, und der in Anerkennung seiner Verdienste kürzlich zum Ehrenvorsitzenden des Hessischen Jagdklubs und zum Ehrenoberschützenmeister der Darmstädter Privileg. Schützengesellschaft ernannt wurde.

R. W. Queisner.

Verschiedenes.

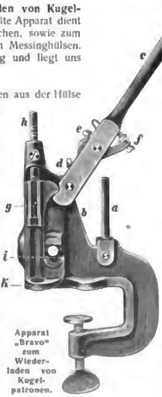
— **Apparat „Bravo" zum Wiederladen von Kugelpatronen.** Der in der Abbildung dargestellte Apparat dient zum Entfernen und Einsetzen von Zündhütchen, sowie zum Einsetzen und Befestigen von Geschossen in Messinghülsen. Der Apparat ist eine schwedische Erfindung und liegt uns für die Mauserpatrone Kal. 6,5 mm vor.

Die Handhabung ist folgende:

a) Will man das abgeschossene Zündhütchen aus der Hülse entfernen, so steckt man die Hülse auf den Zapfen *a* und kippt diesen nach vorn über, so dass die Hülse bei *b* anliegt. Drückt man nun den Hebel *c* herunter, so wird durch einen in der Verlängerung von *e* liegenden Dorn das Hütchen durchstossen und aus der Hülse entfernt. Die Stellung des Ausziehdornes wird durch die Schrauben *e* bzw. *f* reguliert.

b) Das Einsetzen eines neuen Hütchens geschieht, indem man den Zapfen *a* mit der Hülse wieder in die Stellung bringt, welche die Abbildung darstellt. Man legt das Zündhütchen auf die Glocke und drückt es mit dem Hebel *c* ein.

c) Will man das Geschoss einsetzen, so stellt man die Hülse auf den senkrecht beweglichen Schlitten *k*, hält das Geschoss darüber, lehnt es an die Führung *g* und drückt den Hebel *c*, wobei der Zapfen *a* vorn anliegt, herunter. Dadurch wird der Schlitten *k* gehoben, während das Geschoss oben an dem verstellbaren Stifte *h* Widerstand findet, und da die Bewegung des Schlittens begrenzt ist, so wird das Geschoss bis auf eine ganz bestimmte Höhe in die Hülse gedrückt. Steckt man nun die Patrone in das Loch *i*, so wird durch nochmaliges Niederdrücken des Hebels *c* der Hülsenmund eingezogen und so das Geschoss befestigt.



Apparat „Bravo" zum Wiederladen von Kugelpatronen.

Der in der Versuchsstation geprüfte Apparat, welcher tadellos arbeitete, ist für die schwedische Patrone Mauser Kal. 6,5 mm eingerichtet; er ist jedoch leicht für jede andere Patrone umzuändern.

— **Preuss'sche Schiessmaschine (D. R.-G.-M.).** Zum genauen Einschiessen von Büchsen ist es durchaus erforderlich, dass jeder Abkommenfehler vermieden wird.

Man muss einen Unterschied zwischen Zielfehlern und Abkommenfehlern machen.

Unter Zielfehlern versteht man falsches Kornnehmen und fehlerhaftes Anvisieren. Diese Fehler dürfen bei einem guten Schützen nicht vorkommen, nur wenn sie in der Beleuchtung etc. ihre Ursache haben, sind sie entschuldbar.

Abkommenfehler sind solche Fehler, welche trotz vorher genauen Zielens unmittelbar vor oder beim Abdrücken entstehen, und zwar durch eine geringe Schwankung, wie sie durch den Pulsschlag, das Atmen oder sonst eine an sich geringfügige Ursache hervorgerufen werden können. Es ist

eine bekannte physiologische Erscheinung, dass sich schnell aufeinander folgende Eindrücke verwischen, dass sie, ohne dem Menschen zum Bewusstsein zu kommen, ineinander fliessen. Die praktische Nutzanwendung dieser Erscheinung finden wir beim Stroboskop und dem Kinematographen.

Welche Zeitabschnitte nun für einen Schützen erforderlich sind, den letzten Eindruck vor der Schussabgabe zu seinem Bewusstsein zu bringen, ist ganz individuell. Deswegen kann ein Schütze den Schuss mit „gut abgekommen" ansagen, während ihn ein anderer, dem sich noch ein kurzer späterer Moment einprägt, als „schlecht abgekommen" bezeichnen würde. Auf diesen individuellen Erscheinungen beruht zum grossen Teil die Sicherheit im Büchsenschiessen.

Beim Einschiessen von Büchsen müssen Fehler dieser Art ausgeschlossen werden, sie können aber nicht ganz ausgeschaltet werden, so lange das Gewehr den Einflüssen der persönlichen Störung nicht vollständig entzogen ist. Die Haltung des Gewehres beim Aufgelegtschiessen ist nur scheinbar völlig ruhig, in Wirklichkeit bedingt das Atmen, der Pulsschlag etc. doch Schwankungen, wenn auch geringer Art, die nicht zu vermeiden sind.

Aus diesen Erwägungen ergab sich die Konstruktion von Schiessmaschinen.



Preuss'sche Schiessmaschine.

Die Schiessmaschinen sind meist aus Eisen, das Gewehr wird eingeschraubt, Höhen- und Seitenrichtung werden durch entsprechende Schraubenspindeln genommen. Die Erfahrung lehrt aber, dass die Treffpunktlage ganz wesentlich von der Stützlage des Gewehres beeinflusst wird, dass man freihändig und von der Schulter anders schiesst als mit Hilfe der Schiessmaschine, und zwar in erster Linie deswegen, weil dem unvermeidlichen Rückstosse sich verschiedenartige Hindernisse bieten. Wird das Gewehr durch Bestandteile der Maschine selbst belastet, so wird die Treffpunktlage entschieden verändert. Und unter diesem Nachteil leiden alle bisherigen Schiessmaschinen, die, nebenbei bemerkt, auch recht teuer sind, 1000 bis 3000 Mk. kosten.

Die vorliegende Preuss'sche Schiessmaschine (s. Abbild.) besitzt alle diese Nachteile nicht. Die Maschine ist mit Ausnahme weniger Teile ganz aus Holz gefertigt. Das Gewehr liegt mit der Kappe an einem weichen Kissen aus Schwammgummi, welches den Rückstoss auffängt, so dass der Schütze, der sich wie beim normalen Anschlage mit der Schulter gegen die hintere Stütze lehnt, selbst bei allerstärksten Ladungen nur einen ganz geringen Druck verspürt.

Das Gewehr liegt vorn auf einem weichen Federkissen. Zum Nehmen der Seiten- und Höhenrichtung wird das hintere Hebelende der Stütze mit der linken Hand gesteuert, während die rechte Hand den Kolbenhals normal umfasst. Am hinteren Ende des Hebels ist eine Schraubenspindel, welche aber nicht zur genauen Einstellung der Höhenrichtung benutzt werden soll — obwohl es sehr gut angängig ist —, sondern nur zur bequemen Handhabung, damit man die linke Hand auf der Maschine ruhen lassen und dennoch die Höhe leicht regulieren kann.

Der Hebel ist vorn in einem Gelenke horizontal und vertikal drehbar. Während die Länge des ganzen Hebels etwa 72 cm beträgt, ist das Gewehr auf etwa 12 cm vom Drehpunkte entfernt gestützt, so dass der Hebelarm der Kraft sechsmal länger ist als der Hebelarm der Last. Daraus ergibt sich, dass jede mit der linken Hand ausgeführte Korrektur sich beim Gewehr auf $^1/_6$ reduziert, ganz abgesehen davon, dass Vibrationen durch den langen Hebel überhaupt aufgehoben werden.

Zur Vornahme grösserer Höhenkorrekturen kann man entweder den Drehbolzen des Hebels, dessen Höhenlage regulierbar ist, herausziehen oder aber die Gewehrstütze herausschrauben, ganz nach Belieben. Die grobe Seitenrichtung nimmt man durch Verschieben des ganzen Gestells.

Die Schiessmaschine kann auf jeden Tisch gelegt werden.

Ein grosser Vorzug dieser Maschine ist auch der, dass Kipplaufgewehre zum Zwecke des Ladens nicht herausgenommen werden müssen, man braucht nur den Riemen am Schaft, welcher das Gewehr gegen Herausfallen schützt, genügend lang zu schnallen.

Die Vorzüge der neuen Schiessmaschine zeigen sich am besten, wenn man mit einem Gewehre mit Zielfernrohr zielt. Hat man das Gewehr eingerichtet, und hält man es in dieser Lage, so kann man sich ruhig aufrichten, den Kopf abwenden und dergleichen mehr, die Lage des Gewehres bleibt unverändert.

Die Schiessmaschine ist schon seit längerer Zeit in der Versuchsstation Neumannswalde im Gebrauch und wird jetzt ausschliesslich zum Einschiessen benutzt. Mit einer Doppelbüchse Kal. 9,3 mm, welche am 26. August auf Wunsch eines Fabrikanten auf 450 m Entfernung geschossen wurde, betrug bei 10 Schuss hintereinander ohne Anzeigen, und zwar über Visier und Korn (also ohne Zielfernrohr), die Streuung nach der Höhe 32,5 cm, nach der Breite 21 cm, wohingegen in der Schiessvorschrift für Infanterie die Leistung des Infanteriegewehrs mit S-Munition bei gleicher Entfernung mit 56 cm Höhen- und 45 cm Breitenstreuung angegeben wird. Diese Leistung spricht nicht nur für eine hervorragende Treffähigkeit des Gewehres, sondern auch für die Vorzüge der Schiessmaschine.

Die Versuchsstation Neumannswalde bei Neudamm.

— **Kriegselefanten.** Immer wieder und überall suchen wir aus dem Kreislauf der Dinge alte Mittel zu neuen Zwecken zu verwenden. Wer denkt nicht bei unserem Bilde an Hannibals Übergang über die Alpen, an Dareios, den Eroberer Indiens, beide zwei gewaltige Feldherren, die den Elefanten als Kampfmittel dauernd berühmt gemacht haben.

Dareios war der erste, der unseren Dickhäuter als Kriegstier verwendete, und zwar in Indien, dem Lande jener Sage, die das Weltall von acht Elefanten tragen lässt. 2400 Jahre später haben die Engländer den Elefanten wiederum in Indien als Zugtier für schwere Geschütze benutzen müssen, weil es ihnen dort an schweren, kaltblütigen Pferden fehlte, um Belagerungsgeschütze fortzuschaffen.

Im Altertum war der Elefant ein gewaltiges moralisches Kampfmittel. Gegen Pfeile und Schleudergeschosse unempfindlich, mit seinen gewaltigen Füssen alles niedertretend, konnten seine Riesenkräfte, trotzdem er für tollkühnes Vorgehen zu klug ist, gewaltige Breschen in die Reihen der Feinde

legen. Ausser der neuen Verwendung der Elefanten als Zugtier für schweres Geschütz hat er sich in jüngster Zeit als Tragtier bewährt.

In engen Gebirgspässen ist es für die Artillerie äusserst schwierig, ihre auch noch so kleinen Gebirgsgeschütze fortzuschaffen. Die Kanonen müssen auseinandergenommen und in einzelnen Stücken weggeschafft werden. Tragtieren — kleinen Pferden und Mauleseln — kann man auch vorübergehend höchstens 100 kg aufbürden. Und das



Kriegselefant mit Geschütz.

allein kommt dem Gewicht eines Rohres von 7,5 cm Kaliber gleich. Man muss also ein kleines Gebirgsgeschütz auf 6 bis 8 Maultiere verladen, um es wegzuschaffen. Der Elefant hingegen trägt das ganze Geschütz samt der Munition für 24 Schuss in einem eigens dazu konstruierten Sattel. Beim Aufladen legt sich das Tier nieder und ebenso beim Abladen.

Unsere Abbildung zeigt ein 7,5 cm - Gebirgsgeschütz mit Rohrrücklauf neuester Konstruktion, wie es jüngst von der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf auf der Berliner Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung ausgestellt war. F. M. F.

Munitionsverbrauch an eidgenössischen Schützenfesten.

Schützenfeste		Gewehrpatronen 7,5 mm	Gewehrpatronen 10,4 mm	Revolverpatronen 7,5 mm	Revolverpatronen 10,4 mm	Pistol.-patron. 7,65 mm	Total Metallpatron.
Glarus	**1892**	252,000	898,000	125,000	2800	—	1,303,000
Winterthur	**1895**	1,437,050	49,430	180,200	2240	—	1,668,920
Neuenburg	**1898**	1,285,460	13,640	205,060	300	—	1,504,460
Luzern	**1901**	1,590,770	6,610	241,720	260	—	1,839,360
St. Gallen	**1904**	1,794,582	8,350	36,960	80	200,784	2,040,756
Zürich	**1907**	1,985,262	—	3,420	—	218,062	2,206,744

— **Knabenschiessen in Luzern.** Am 1. August d. Js. veranstaltete die Schützengesellschaft der Stadt Luzern ein Knabenschiessen. Die Bedingungen waren zwei Probe- und fünf gültige Schüsse auf 300 m Entfernung, aufgelegt, mit dem Schweizer Ordonnanzgewehr. Das Scheibenbild wies ein in fünf Ringe eingeteiltes Trefferbild von 1,50 m Durchmesser auf. Für das Resultat wurden Ringzahl und Trefferzahl zusammengerechnet, die Höchstleistung war demnach 30 Punkte (25 Ringe und 5 Treffer).

An dem Schiessen beteiligten sich 109 Knaben im Alter von 13 bis 15 Jahren. Zunächst wurden unter Aufsicht von zehn Schiessinstruktoren (Lehrern und erfahrenen Schützen) Anschlag- und Zielübungen vorgenommen, dann folgten zwei Probe- und fünf gültige Schüsse. Der beste Schütze erzielte 27 Punkte, eine tüchtige Leistung! 61 Knaben schossen 18 Punkte und darüber und erhielten dafür künstlerisch ausgeführte Diplome.

— **Versuche mit 6 cm-Schnellfeuergeschützen** werden jetzt in Schweden durchgeführt. Diese von den Ingenieuren Kolmodin und Kjelman konstruierten Geschütze sollen es ermöglichen, in der Minute 40 Schuss abzugeben, und sind zur Abwehr von Sturmangriffen auf Festungen bestimmt.

— **Das Maschinengewehr,** System Schwarzlose, ist in Österreich unter der Bezeichnung „M 7“ eingeführt. Bei den Kav.-Div. werden Kavallerie-, beim 3., 14. und 15. Korps Gebirgs-Maschinengewehrabteilungen aufgestellt. Im ganzen sind zunächst elf Abteilungen bestellt worden. Die Einführung der Waffe ist später auch bei den Feldtruppen zu erwarten. Sämtliche Maschinengewehre, auch die der Kavallerie, werden auf Tragetieren befördert.

— **Versuche mit S-Geschossen** in Sea Girt haben zur Einführung dieses Typs in der Armee der Vereinigten Staaten geführt. Das neue Geschoss wiegt nur 10 g gegen 14 g des alten Geschosses. Infolge seiner durch das leichtere Gewicht und die günstigere Spitzenform bedingten höheren Fluggeschwindigkeit ist das neue Geschoss dem bisherigen bis auf ca. 1800 m in bezug auf Treffgenauigkeit und Rasanz überlegen. Dagegen ist die lebendige Kraft von ca. 1200 m an geringer als beim alten Geschoss.

— **Ein Infanteriegeschoss** mit scharfer Spitze ist jetzt auch in Belgien eingeführt. Das neue Geschoss wiegt analog dem deutschen S-Geschoss 10 g und erhält eine Anfangsgeschwindigkeit von 860 ms; ein Versuchsgeschoss von 12 g Gewicht hatte 740 ms.

— **Neue Geschossformen.** Die bekannte englische Gewehrfabrik Westley Richards & Co. in London bringt zwei neue Formen ihres Kappengeschosses im Kaliber 476 (= 11,9 mm) in den Handel. Figur 1 zeigt das als „Muster I“ bezeichnete S-Geschoss mit Vollmantel. Das Gewicht dieses Geschosses beträgt 33,7 g.

Figur 2, das sogenannte „Muster II“, ist ein ⅔-Mantelgeschoss mit hohler Bleispitze, im Gewicht von 25 g, das infolge seiner Form sehr stark deformieren muss und sich infolgedessen gut zur Jagd auf Raubwild, wie Löwen und Tiger, eignen soll.



Figur 1.



Figur 2.

In beiden Fällen wird, wie überhaupt bei den Westley Richards'schen Kappengeschossen, durch die Vereinigung von abgeflachter bzw. hohler Bleispitze und ogivaler oder spitzer Form des Geschosskopfes starke Deformation und grosse Rasanz angestrebt.

— **Ein neues Küstengeschütz für die Vereinigten Staaten.** Das 30,5 cm-Küstengeschütz soll durch ein 35,6 cm-Geschütz ersetzt werden. Das Rohr wird nach der Mantelkonstruktion hergestellt, nicht nach der Drahtkonstruktion, mit der man mit Versuchsrohren keine besonders guten Erfahrungen gemacht hat. Das 35,6 cm-Geschütz wird grössere Wirkung mit kleinerer Pulverladung ergeben, so dass man auf eine viermal so lange Lebensdauer der Rohre hofft, als die 30,5 cm-Rohre sie hatten. Vergleichsversuche zwischen Mantel- und Drahtrohren des grössten Kalibers werden wegen der hohen Kosten nicht vorgenommen.

Kurze Schiessberichte.

Resultat vom Tontaubenschiessen in Warnemünde am 15. August.

1. Frhr. v. Zedlitz . . . 72 aus 75
2. Eilers . . . . 68 „ 75
3. Baltzer . . . . 68 „ 75
4. Wegner . . . . 66 „ 75
5. Doetsch . . . . . . 63 „ 75
6. Wittekop . . . . . . 62 „ 75
7. Schlüter . . . . . . 61 „ 75
8. Röver . . . . 60 „ 75
9. v. Zakrczewski . . . . 58 „ 75
10. Kaiser . . . . 58 „ 75
11. Dr. Schlüter . . . . . 57 „ 75
12. Schulze . . . . 54 „ 75
13. Winzer . . . . 52 „ 75
14. zur Nedden . . . . . 52 „ 75
15. Matz . . . . 52 „ 75
16. Gottschlich . . . . . 52 „ 75
17. Pries . . . . 51 „ 75
18. v. Moser . . . . . . 51 „ 75
19. Gudovius . . . . . . 49 „ 75
20. Schultz . . . . 48 „ 75
21. Dr. Gerlach . . . . . 47 „ 75
22. Henke . . . . 46 „ 75
23. Schmidt . . . . . . 36 „ 75
24. Lindow . . . . 31 „ 75
25. Frölich . . . . 31 „ 75
26. Falck . . . . 30 „ 75

*

Resultat vom Tontaubenschiessen in Heiligendamm am 19. August.

1. Wegner . . . . 68 aus 75
2. Frhr. v. Zedlitz . . . 66 „ 75
3. Goeldel (Alfred) . . . 64 „ 75
4. „ (Horst) . . . 63 „ 75
5. Graf v. Bernstorff . . 63 aus 75
6. Doetsch . . . . . . 63 „ 75
7. Hildebrand . . . . . 56 „ 75
8. Eilers . . . . 56 „ 75
9. Zander . . . . 55 „ 75
10. Fromm . . . . 51 „ 75
11. Wittekop . . . . . . 51 „ 75
12. v. Zakrczewski . . . . 46 „ 75
13. Winzer . . . . 43 „ 75
15. Gerlach . . . . 37 „ 75
14. Fräulein Be'Wisboom van Giessendam . . 35 „ 75

*

Resultat des zweiten grossen Tontauben-Preisschiessens der Jagd- und Sportschiessschule Bernhard Hinsch, Hamburg.

Kartenschiessen auf Tontauben.

Karten à 20 Tauben (10 Tauben auf 10 m, je 5 Tauben auf 15 und 20 m). Das Resultat der 6 besten Karten gilt.

1. Frhr. von Zedlitz . 115 von 120
2. Gustav Koch . . . 112 „ 120
3. Lt. Hildebrand . . 112 „ 120
4. C. Doetsch . . . . 111 „ 120
5. Alfred Goeldel . . 111 „ 120
6. Horst Goeldel . . 110 „ 120
7. Direktor Emil Jurgens 104 „ 120
8. Lorenz, Förster . . 93 „ 120
9. Ernst Stühmke . . 91 „ 120
10. M. Zander . . . . 89 „ 120
11. Frau Direktor Jurgens 61 „ 120
12. Emil Geithmann . . 48 „ 120

Meisterschaft von Hamburg.

(60 Tauben, je 20 auf 10, 15 und 20 m.)

1. Gustav Koch . . . . 48 von 60
2. Horst Goeldel . . . 48 „ 60
3. Ernst Stühmke . . . 47 von 60
4. Lt. Hildebrandt . . . 47 „ 60
5. Frhr. von Zedlitz . . 45 „ 60
6. C. Doetsch . . . . . 44 „ 60
7. Alfred Goeldel . . . 43 „ 60
8. Lorenz, Förster . . . 42 „ 60

Terminkalender für Preis- u. Übungsschiessen.

20. September bis 4. Oktober: Oktoberfestschiessen in **München.**

6. Oktober, sowie jeden Sonnabend nach dem 15. jedes Monats, **Militsch,** Bez. Breslau, Übungsschiessen der Ortsgruppe Militsch des Schiessvereins deutscher Jäger.

24. September, 13. Oktober, **Neumannswalde** bei Neudamm, Übungsschiessen der Ortsgruppe Neudamm des Schiessvereins deutscher Jäger.

19. September, Preisschiessen des Ostvereins für Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd.

3. Oktober, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen der Ortsgruppe Neudamm des Schiessvereins deutscher Jäger.

Wir bitten alle Vorstände von Jagd-, Schiess- und grösseren Schützenvereinen, uns die Termine ihrer Schiessen, sowie die Resultate derselben zur Veröffentlichung mitzuteilen

Die Redaktion.

„FN"-Werke Herstal.

Fabrique Nationale d'armes de guerre (Aktiengesellschaft).

Neueste verbesserte automatische Browning-Jagdflinte Kal. 12.



Tagesproduktion: **100 Stück.**

Lieferbar mit englischer oder Pistolenschäftung' mit choke-bore Lauf, mit auswechselbarem zylindrischen Lauf und sogenanntem Paradox-Lauf für Kugel- und Schrotschuss.

„FN"-Karabiner.



Tagesproduktion: **150 Stück.**

Der **„FN"-Karabiner** ist eine Präzisions-Waffe und wird in verschiedenen Ausführungen geliefert, mit fein gezogenem 6 mm-Lauf und glattem 9 mm-Lauf mit geradem und Pistolenschaft. Der 6 mm-Karabiner ist für die Winchester-Patronen short und long hergestellt, der 9 mm-Karabiner mit glattem Lauf für Kugel- und Schrotschuss.



Automatische Browning-Pistolen.

Tagesproduktion: **600 Stück.**

Die „FN" Werke fabrizieren die

Browning-Pistole 7,65 mm — bei fast allen deutschen Polizei-Behörden eingeführt. —

Browning-Pistole 6,35 mm — beste Westentaschenpistole der Gegenwart. —

Browning-Pistole 9 mm — von verschiedenen Staaten als Armee-pistole adoptiert. —

Munition für Browningflinte, Karabiner, Pistolen. Velodog-Patronen.

„FN" Fahrräder. „FN".

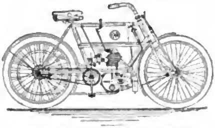
Tagesproduktion: **150 Stück.**

Fahrrad mit Kette. Tretkurbellager **„Columbia".** | Fahrrad ohne Kette. Mit Wellenübertragung Patent „FN".

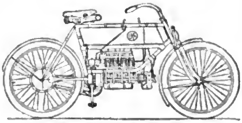
An Eleganz und Haltbarkeit unübertroffen!

„FN" Motorräder. „FN".

Tagesproduktion: **50 Stück.**



Das leichte, billige 1 Zylinder-Motorrad mit untersetzter Riemenscheibe.



Das bewährte 4 Zylinder-Motorrad mit Wellenübertragung.

Beide Typen sind mit Magnetzündung, federnder Vordergabel, niedrig. Rahmen u. zwei kräftigen Bremsen versehen. Diese Maschinen haben sich überall eingeführt, da sie die beliebtesten, haltbarsten und zuverlässigsten sind. In dieser Saison waren diese Typen auf Zuverlässigkeitsfahrten sowohl als auch auf der Rennbahn stets siegreich.

Das „FN"-Jagd-Automobil Mod. 1907/8! Ausgezeichneter Bergsteiger.

Der Motor ist 4-zylindrig mit Wasserkühlung, 12/16 PS. stark. Cardan-Übertragung. Dieser Preis versteht sich inkl. hocheleganter Double-Phaeton-Carrosserie mit seitlichem Einstieg.

Beschreibungen und Preislisten versendet: [48

Amandus Glaser, General-Vertreter für Deutschland, Österreich u. Ungarn, **Berlin,** Levetzowstrasse 23.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

B. 39899. Verfahren zum Formen von Schiessbaumwollblöcken; Zus. z. Pat. 174347. George Wilson Bell, Upton-Towans, Hayle, Grafschaft Cornwall, England.

B. 43537. Patronen-Börtelvorrichtung. Hermann Brandt, Themar i. Th.

B. 45666. Kniegelenkverschluss für selbsttätige Feuerwaffen mit feststehendem Lauf. Hugo Borchardt, Charlottenburg, Kantstr. 31.

C. 14478. Gewehrschaft. William Franklin Cole, Waco, Texas, V. St. A.

E. 11632. Verfahren zur Beschleunigung der Ausscheidung des Nitroglyzerins bei der Nitroglyzerinfabrikation. Dr. Richard Escales, Kaulbachstr. 63, und Dr. Milano Novak, Siegfriedstr. 14, München.

F. 21812. Selbsttätiger elektrischer Zeitzünder. Rudolf Frey, München, Römerstr. 9.

G. 21373. Zündkapsel für Geschütze mit Vorrichtungen zum Anzeigen der erfolgten Explosion. Joseph Wright Graeme und Robert Whitehead Mc Neely, Washington.

G. 22429. Sicherung für Rückstossladewaffen. Baptist Goebel, Lüttich.

G. 23330. Schiessspiel. Freiherr von der Goltz, Frankfurt a. O., Huttenstr. 11.

K. 31745. Handfeuerwaffe mit durch Handhebel bewegbarem Blockverschluss und Schraubenfederschloss. Gustav Kersten, Strassburg i. E., Ludwigshafenerstr. 13.

K. 33696. Vorrichtung, die Flugbahn von Schrotladungen sichtbar zu machen. Ludwig Kumme, Saarburg i. Lothr.

K. 34265. Schusssichere Panzer. Karl Keill, Mittererstr. 11, und August Weiss, Herzog Max-Burg, München.

M. 24611. Verfahren zur Herstellung von Dinitroglyzerin in Mischung mit Trinitroglyzerin. Karl Pütz, Köln a. Rh., Deutscher Ring 52.

M. 30396. Durch das auftreffende Geschoss umzuwerfende Fallscheibe. Alfred Müller, Ruhleben b. Spandau.

M. 30771. Vorrichtung zur gleichzeitigen Kontrolle des Zielens und des Abziehens an Schusswaffen. Eugen Maurer, Ritterstr. 10, und August Tusch, Kaiserstr. 30, Karlsruhe.

K. 32550. Auf verschiedene Rücklauflängen einstellbare Flüssigkeitsbremse für Rohrrücklaufgeschütze. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

Patent-Erteilungen:

188036. Verfahren zur Gewinnung einer für die Herstellung von explosiven Gemischen sowie für Filtrier- und andere technische Zwecke geeigneten Kohle. Gocher Ölmühle, Gebr. van den Bosch, Goch, Rhld.

188086. Vorrichtung zum selbsttätigen Durchblasen von Geschützrohren für Geschütze mit Rohrrücklauf. Société Schneider & Cie., Le Creusot.

188087. Aufschlagzünder für Handgranaten Louis Diederichs, Dieulesit-Drôme.

188131. Munitionsbehälter mit Handgriff und einer den Behälter im Wagen haltenden Verriegelungsvorrichtung; Zus. z. Pat. 184593. Fahrzeugfabrik Eisenach, Eisenach.

188171. Feuerwaffe mit durch den Schlagbolzen beeinflusstem Auszieher. Baptist Goebel, Lüttich.

188300. Anzeigevorrichtung für geladene Handschusswaffen. Karl Leberecht, Amberg.

188369. Rohrrücklaufgeschütz mit Flüssigkeitsbremse. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

188370. Vorrichtung zum Entfernen von Pulvergasen aus Geschützrohren. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

Gebrauchsmuster:

310391. Feststellvorrichtung für Sicherungsschieber an Handfeuerwaffen, insbesondere für die Browningflinte. Ernst Stechern, Berlin, Fasanenstr. 62.

310465. Elektrischer Scheibenstand mit elektrischem Trefferanzeiger. Georg Schupp XIII und Georg Weingärtner I, Griesheim b. Darmstadt.

310654. Vermittels Federn und Stellstift durch einen Druckhebel automatisch betätigter, erhöhbarer Kolbenteil an Gewehren. Otto Seelig, Wiesbaden, Gr. Burgstr. 6.

313846. Handschlagpistole zum Abschiessen von Feuerwerkskörpern. Fa. Hermann Weiffenbach, Pyrotechnische Fabrik, München-Schwabing.

313850. Panzerplatte mit kegelförmigen Erhöhungen. Fa. Richard Kempe, Dresden.

313852. Abzugsvorrichtung für mehrläufige Gewehre. J. P. Sauer & Sohn, Suhl.

313940. Feuerwerkskörper mit Zündpille. Fa. Hermann Weiffenbach, Pyrotechnische Fabrik, München-Schwabing.

Verlängerung der Schutzfrist:

236686. Vorrichtung zum Einfüllen des Pulvers usw. Friedrich Zahn, Hanau.

Mitteilungen.

— Die **Optische Anstalt C. P. Görz Aktiengesellschaft Friedenau bei Berlin** empfing vom Geheimen Zivil-Kabinett Sr. Majestät des Deutschen Kaisers und Königs von Preussen nachstehendes Schreiben:

Berlin, den 29. Mai 1907.

Auf Befehl Seiner Majestät des Kaisers und Königs teile ich hierdurch ergebenst mit, dass Allerhöchstdieselben mit den von Ihrer Firma gelieferten Zielfernrohren „Certar" ausserordentlich zufrieden sind.

Der Geheime Kabinetts-Rat.
In Vertretung: v. Eisenhart.

— Nachdem im laufenden Jahre mit Original-Kersten-Gewehren auf dem Verbandsschiessen zu Strassburg i. E. 12 Preise, bei dem Preisschiessen des „Schiessvereins Deutscher Jäger" zu Darmstadt 19 Preise erschossen worden sind, trifft soeben die Nachricht ein, dass bei dem „Internationalen Tontaubenschiessen" zu Baden-Baden am 16. August den Original-Kersten-Gewehren gegen schärfste ausländische Konkurrenz die beiden ersten Preise zugefallen sind und am 18. August bei dem Tontaubenschiessen zu Heiligendamm mit einer Kersten-Taubenflinte die Meisterschaft erschossen worden ist. Herr Ernst Wegner-Berlin ist der Meisterschütze von Heiligendamm, der auf 75 Tauben nicht weniger als 67 Treffer erreichte, mithin 90%! St.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 2. Neudamm, den 15. Oktober 1907. Jahrgang 1907.

Die Schussleistung verschiedener Laufbohrungen.

Das Gewehrsystem hat bei Schrotflinten mit der Schussleistung an sich nichts zu tun. Es ist eine ganz irrige Ansicht, wenn man glaubt, die modernen Selbstspannergewehre müssten unbedingt auch besser schiessen als veraltete Modelle. Selbst eine Perkussionsflinte kann so gut und besser schiessen als das neueste automatische Gewehr, eine belgische Ladenflinte für 50 Mk. bessere Leistung aufweisen als ein englisches Gewehr für 2000 Mk. Der Begriff über die Güte der Schrotschussleistung ist übrigens sehr dehnbar. Im allgemeinen wird der Wert der Schrotschussleistung nach der Grösse des Streukreises eingeschätzt. Für manchen Schützen mag der enge Schrotschuss vorteilhaft sein, für die meisten aber nicht. Jeder Jäger tut sich auf den engen Schuss etwas zugute, er will damit zum Ausdruck bringen, wie gut er immer abkommen müsse, um zu treffen, was für ein vorzüglicher Schütze er sei.

Aus den Anforderungen, die ein Jäger an die Grösse des Streukreises stellen muss, um seine Höchstleistung zu erreichen, Schlüsse auf die praktische Leistung als Schütze überhaupt ziehen zu wollen, ist ganz verkehrt. Ein schneller Schütze muss mehr Streuung fordern als ein langsamer, der mehr Zeit zum Zielen gebraucht, dabei aber nur abdrückt, wenn er das Ziel sicher hat. Wenn durchaus entschieden werden soll, welchem Schützen von beiden Kategorien die grössere Fertigkeit in der Handhabung der Flinte zuerkannt werden muss, so entscheiden wir uns für den schnellen Schützen. Hat der schnelle Schütze nun ein sehr engschiessendes Gewehr, so werden ihm wohl Schüsse auf weitere Entfernung gelingen, auf geringe Entfernungen dagegen wird er leicht vorbeischiessen. Der Grad der Schiessfertigkeit ergibt sich aus den Erfolgen. Um aber das Höchste leisten zu können, muss die Leistung der Flinte auch den individuellen Anforderungen des Schützen entsprechen. Ein Schütze, der an eine sehr schnelle Schussabgabe gewöhnt ist, braucht mehr Streuung als ein Jäger, der mit viel Vorsicht und Sorgfalt zielt, und umgekehrt. Und aus diesen an sich ganz logischen Schlussfolgerungen ergibt sich die Erklärung für die so oft beobachtete Erscheinung, dass Schützen, die bisher sehr gut schossen, aber in ihrem Streben nach noch besseren Leistungen zu hervorragend engschiessenden Gewehren übergingen, plötzlich in ihrer Leistung nachlassen.

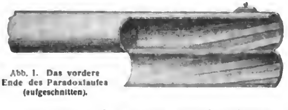


Abb. 1. Das vordere Ende des Paradoxlaufes (aufgeschnitten).

Schütze und Gewehr müssen zueinander passen, und es ist ganz gleichgültig, ob die gute Leistung bei dem einen durch einen sehr engen Schuss, beim anderen durch grosse Streuung erreicht wird, die Hauptsache ist der Erfolg des Schützen; das Mittel, die Leistung der Flinte an sich, ist Nebensache. Und darum wird jeder hervorragende Schütze auch seine Flinte, mit der er gute Erfolge erzielt, als hervorragend schiessend bezeichnen; genau genommen, sollte man immer hinzufügen: „nur für den betreffenden Schützen". Prüft man nun solche als „hervorragend schiessend" bezeichneten Gewehre auf dem

Schiessstande nach, so zeigt sich oft das sonderbarste Bild: das in der Praxis als hervorragend schiessend ausprobierte Gewehr hat manchmal kaum Mittelleistung. Wir erinnern dabei nur an die Flinte des Altmeisters Diezel, deren Leistung wir in Nr. 5 Band 7 des „Schiesswesens“, Beilage zur „Deutschen Jäger-Zeitung“, beschrieben haben.

Wenn die Versuchsstation die Leistung eines Gewehres feststellt, so kann sie natürlich auf die individuelle Veranlagung und Schiessfertigkeit des Schützen keine Rücksicht nehmen, sie muss die Leistung nach den Normen beurteilen, die auf wissenschaftlichen Grundlagen und praktischen Erfahrungen aufgebaut sind, zumal sie den Inhaber des Gewehres meist gar nicht kennt.

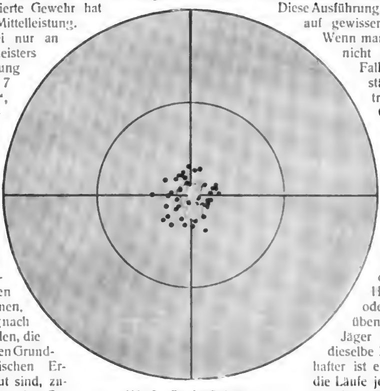


Abb. 2. Zu: Laufbohrung. **Würgebohrung, langer Lauf.** Schrot $3\frac{1}{2}$ mm, auf 5 m Entfernung.

In der Praxis hat sich die Gepflogenheit herausgebildet, die Leistung des Gewehres nach dem Durchmesser des Streukegels zu bestimmen und engschiessende Gewehre als „hervorragend“ zu bezeichnen. Das ist, sonst gute Eigenschaften des Schussbildes vorausgesetzt, ganz richtig, wenn man die Leistung an sich, oder sagen wir, die Kunstfertigkeit des Büchsenmachers danach einschätzen will. Aber zum Misserfolge führt die Wahl eines nach diesen Gesichtspunkten „hervorragend“ schiessenden Gewehres immer, wenn ein an schnelle Schussabgabe gewöhnter, nicht vollkommen durchgebildeter Schütze sich dessen bedient; für diesen schiesst das mehr streuende, oder sagen wir, wie es allgemein heisst, ein „schlechtschiessendes“ Gewehr „hervorragend“.

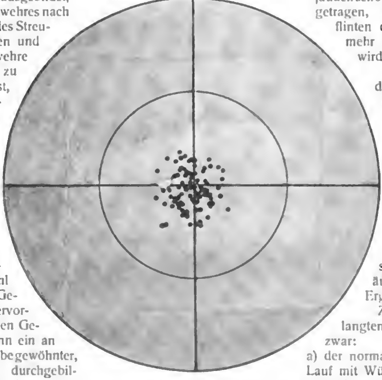


Abb. 3. Zu: Laufbohrung. **Zylinderlauf.** Schrot $3\frac{1}{2}$ mm, auf 5 m Entfernung.

Diese Ausführung basiert natürlich nur auf gewissen Voraussetzungen. Wenn man auf der Jagd auch nicht den von Fall zu Fall wechselnden Umständen Rechnung tragen und mit den Gewehren wechseln kann, so wird man, wenn man die Wahl hat, doch darauf Rücksicht nehmen, ob man im dichten Unterholz Kaninchen frettieren bzw. an einem Waldtreiben teilnehmen will, oder ob man die Hasenjagd im Felde oder die Entenjagd ausüben will. Die meisten Jäger führen ja stets nur dieselbe Flinte, aber vorteilhafter ist es doch, wenn man die Läufe je nach dem Hauptzwecke wechseln kann. In gewissem Sinne ist diesen verschiedenen Anforderungen ja auch schon dadurch Rechnung getragen, dass bei Doppelflinten dem rechten Laufe mehr Streuung gegeben wird als dem linken.

Wir haben nun, der leichteren und vor allen Dingen auch billigeren Auswechselbarkeit wegen, zu einer Browningflinte die im Handel befindlichen verschiedenen Läufe bezogen und damit eingehende Versuche angestellt, die teilweise ein äusserst interessantes Ergebnis zeitigten.

Zum Versuche gelangten fünf Läufe, und zwar:

a) der normale, 71,05 cm lange Lauf mit Würgebohrung;

b) der kurze, 66,05 cm lange Lauf, zylindrisch gebohrt;

c) der sogenannte Paradoxlauf (nur an der Mündung mit flachen Zügen versehen, Abb. 1);

d) ein zu diesem Versuche besonders hergestellter, mit flachen Rotationszügen versehener, 66,14 cm langer Lauf;

e) ein mit geraden Zügen versehener Lauf.

Da der Zweck des Paradoxlaufes und des gezogenen Laufes der ist, bei noch brauchbarer Schrotschussleistung ein besseres Treffbild mit Flintenlaufgeschossen zu erhalten als mit glatten Läufen, so war zunächst zu untersuchen, ob und in welchem Masse diese Kombination Bedeutung hat.

Wir schossen mit den neuen Witzlebengeschossen „Granate“ und Rottweiler rauchlosem Pulver; Entfernung 50 m. Flintenlaufgeschosse wird man nur beim Schiessen auf flüchtiges Wild und auf geringe Entfernungen verwenden. Die Treffähigkeit dieser Geschosse reicht für den angegebenen Zweck nicht nur aus, sondern die Verwendung solcher Geschosse aus der Flinte hat, auch vom rein schiesstechnischen Standpunkte aus betrachtet, entschieden Vorzüge. Das Nähere darüber haben wir in Nr. 14 des „Schiesswesens“, Beilage zur „Deutschen Jäger-Zeitung“, vom 20. Januar 1907 besprochen.

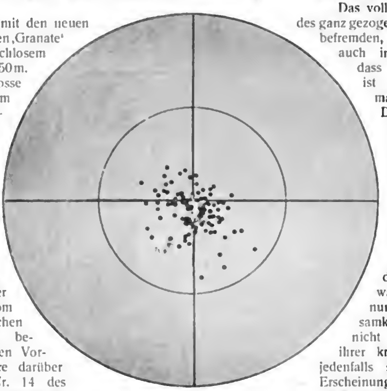


Abb. 4. Zu: Laufbohrung. **Paradoxlauf.** Schrot $3^1/_2$ mm, auf 5 m Entfernung.

In der Treffähigkeit mit dem Einzelgeschoss stehen die einzelnen Laufarten in folgender Reihenfolge:

gezogener Lauf,
Paradoxlauf,
Lauf mit geraden Zügen } annähernd
Würgebohrungs- und Zylinderlauf } gleich.

Da man aus diesen Läufen aber nicht ausschliesslich Einzelgeschosse, vielmehr vorzugsweise Schrotpatronen schiessen will, so wird für die Wahl der Laufart in erster Linie die Schrotschussleistung bestimmend sein. Der mit geraden Zügen versehene Lauf bot weder in bezug auf Schrotschussleistung, noch mit Einzelgeschoss irgendwelche Vorteile, die Leistung entsprach durchweg der des zylindrischen Laufes; er kann daher bei der folgenden Betrachtung übergangen werden.

Die Prüfung ergab ein interessantes Bild, insbesondere in bezug auf den ganz gezogenen Lauf. Mit Original-Rottweiler rauchlosen Patronen, 35 g Schrot $3^1/_2$ mm, = 140 Körner, wurden auf 35 m Entfernung im Mittel aus je zehn Schuss erzielt:

	a) langer Lauf mit Würgebohrung	b) kurzer Zylinderlauf	c) Paradoxlauf	ganz gezogener Lauf
Treffer im inneren Kreise = 37,5 cm	34	16	23	0
Treffer im 75 cm-Kreise	81	51	64	2
= %	58 %	36,4 %	45,7 %	1,4

Das vollständige Versagen des ganz gezogenen Laufes musste befremden, denn wenn man auch in Betracht zieht, dass der Lauf gezogen ist und die Schrotmasse eine gewisse Drehung im Laufe erhält, so waren doch bei der geringen Tiefe der Züge und mit Rücksicht auf die noch gute Leistung des Paradoxlaufes entschieden etwas mehr Körner in der Scheibe zu erwarten. Wir wandten nun unsere Aufmerksamkeit dieser an sich nicht befremdenden, in ihrer krassen Form aber jedenfalls sehr interessanten Erscheinung zu. Von 35 m Entfernung rückten wir die Scheibe immer näher, und trotzdem schienen die Schrote vor der Mündung spurlos zu verschwinden. Erst bei 7 m Scheibenabstand erhielten wir ein einigermassen als Schrotschuss zu erkennendes Bild und schossen schliesslich zum Vergleich mit jedem Laufe Bilder auf 5 m Abstand, wie sie nebenstehend wiedergegeben sind.

Der Würgebohrungslauf lieferte das engste Bild, dann folgten der Paradoxlauf und der kurze Zylinderlauf und in sehr weitem Abstande der gezogene Lauf. Der Einfluss des Dralls auf den Schrotschuss kann kaum drastischer dargestellt werden als durch die Gegenüberstellung dieser Bilder.

Beim ganz gezogenen Lauf fällt die Charakteristik des Streumusters sofort in die Augen. (Abb. 5.) Es treten zwei Schrotringe deutlich hervor, und zwar bei **jedem** Schuss. Die Schrote an der Peripherie umgrenzen das Treffbild scharf, es tritt auch nicht

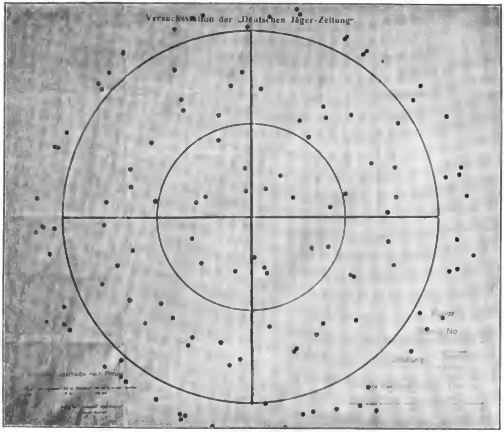


Abb. 5. Zu: Laufbohrung. **Gezogener Lauf.** Schrot $3\frac{1}{2}$ mm (normal geladene Patrone), auf 5 m Entfernung.

in ihrer Vorwärtsbewegung gleich einem Einzelgeschoss in die Züge getrieben, denen sie folgen muss. Die einzelnen Schrote verlassen die Mündung mit einer entsprechenden Zentrifugalkraft und fliegen in der ihnen von den Zügen angegebenen Richtung weiter. Da die Schrote $3\frac{1}{2}$ mm in der Patrone in zwei Ringschichten und einer Mittelschicht neben-ein einziges Seitenkorn hervor, was bei anderen Laufsorten stets der Fall ist. Die Schrote an der Peripherie verteilen sich in Gruppen von drei bis vier Körnern, das ganze Bild erscheint beinahe wie mit der Nähmaschine umsteppt.

Suchen wir nach einer Erklärung für die auffallende Erscheinung, so kommen wir zu folgendem Schluss: Die Schrotmasse wird im Laufe zusammengestaucht und

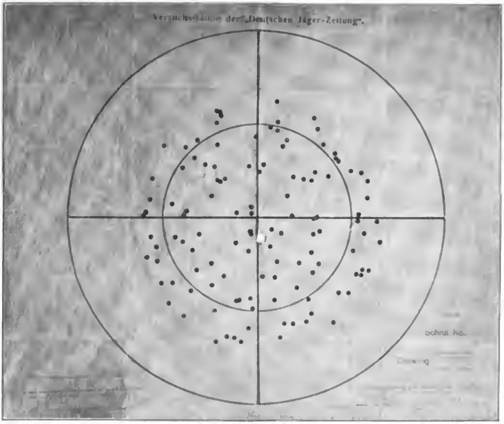


Abb. 6. Zu: Laufbohrung. **Gezogener Lauf,** Kal. 12. Pappepfropfen Kal. 12, auf 5 m Entfernung.

einander liegen, so ergeben sich im Schussbilde auch die beiden charakteristischen Ringe. Die Einzelgruppen von je drei bis vier Körnern erklären sich aus der Schichtung der Schrote im Verhältnis zu den Zügen.

Wir haben vor einiger Zeit eingehende Versuche mit verschiedenen Schrotformen gemacht, die wir demnächst an dieser Stelle veröffentlichen werden. Auf Grund dieser Versuche erschien es uns zweifelhaft, ob die im Laufe durch den Schuss zusammengekeilte Schrotmasse wirklich so willig den Zügen folgt, wie es nach den oben geschilderten Ergebnissen den Anschein hat, oder ob nicht auch der Pfropfen wesentlich zur Zerstreuung der Schrotgarbe beiträgt. Erschien uns der ganz gezogene Lauf für den Schrotschuss auch als nahezu wertlos, so war es doch immerhin interessant, die wahre Ursache der geradezu abnorm grossen Streuung zu ergründen.

Eine in der Artillerie benutzte Geschossart ist die Kartätsche. Dieses Geschoss besteht aus Zinkkugeln, welche mit einer Blechhülle umgeben sind, ist also weiter nichts als ein Schrotschuss. Die Kartätsche wird wie die anderen Geschosse aus dem gezogenen Rohre verfeuert, und dennoch ist der Schuss, wenn auch bei erheblicher Streuung, noch bis auf 450 m wirksam. Die Verhältnisse liegen bei der Kartätsche aber doch wesentlich anders als beim Schrotschuss. Die Schrote liegen direkt an der Laufwandung an, der Lauf der Flinte ist im Verhältnis zum Kaliber sehr viel länger als beim Geschütz. Bei der Kartätsche kommen die Kugeln mit den Zügen gar nicht in unmittelbare Berührung, die Kartätschbüchse hat nur einen schmalen Wulst (Sicke, bzw. Ring aus Kupfer oder Lötzinn) und nimmt infolge der geringen und kurzen Führung gar keine Rotation an.

Beim Schrotschuss aus dem gezogenen Laufe tritt dagegen, wie das Schussbild auf 5 m Entfernung deutlich zeigt, im Gegensatz zur Kartätsche ganz sicher eine, wenn auch nicht ganz vollkommene Rotation ein. Es erschien uns aber zweifelhaft, ob die Schrotmasse, die doch kein festes Gefüge darstellt, aus sich selbst der Drehung folgt, denn jeder Schütze weiss, dass selbst Einzelgeschosse unter Umständen die Züge überspringen. Wir gingen vielmehr von der Annahme aus, dass der weiche Filzpfropfen durch die Stauchung beim Schuss eine so feste Anlehnung an die Wandung erfährt, dass die Rotation, wenn nicht ausdrücklich hierdurch bewirkt, so doch sehr wesentlich gefördert wird, zumal sich auch die untere Lage der Schrote in den Pfropfen drückt. Um dieses festzustellen, luden wir statt der Filzpfropfen Pappepfropfen Kaliber 12, und in der Tat erzielten wir mit verblüffender Gleichmässigkeit wesentlich engere Schussbilder (Abb. 6).

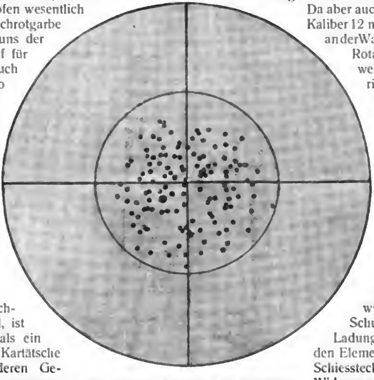


Abb. 7. Zu: Laufbohrung. **Ganz gezogener Lauf** Kal. 12, Schrot 3½ mm mit Pappepfropfen Kal. 16, auf 5 m Entfernung.

Da aber auch der Pappepfropfen Kaliber 12 noch feste Anlehnung an der Wandung findet und zur Rotation neigt, so musste, wenn unsere Annahme richtig war, ein noch engeres Schussbild mit Pappepfropfen kleineren Kalibers, also etwa mit Kaliber 16, erzielt werden. Und das ist auch der Fall. Abb. 7 stellt den Schrotschuss aus dem gezogenen Laufe Kaliber 12 mit Pappepfropfen Kaliber 16 dar. Hier wurde also das beste Schussbild mit einer Ladung erzielt, die mit den Elementargrundsätzen der Schiesstechnik in krassestem Widerspruch steht.

Durch die Versuche ist erwiesen, dass der gezogene Lauf für den Schrotschuss mit normalen Patronen gänzlich unbrauchbar ist, nur bei Verwendung von Pappepfropfen kleineren Kalibers, also etwa mit Pfropfen Kaliber 16 bei Patronen Kaliber 12 ist die Deckung derartig, dass sie auf Entfernungen von höchstens etwa 20 m noch als ausreichend erachtet werden kann.

Zur Erzielung der Wirkung reicht aber die Deckung allein nicht aus, wenn sie auch der Hauptfaktor ist, die Schrote müssen noch ausreichenden Durchschlag haben. Für den Durchschlag ist aber eine gute Abdichtung, also ein sich fest an die Laufwandung schmiegender Pfropfen die Grundbedingung.

Die folgende Untersuchung galt nun der Feststellung der Fluggeschwindigkeit der Schrote mit den verschiedenen, oben erwähnten Pfropfen. Entgegen der allgemeinen Norm, die Schrot-

geschwindigkeit bei 25 m Scheibenabstand (v 12,5) zu messen, wurde beim ganz gezogenen Lauf der grossen Streuung wegen eine wesentlich kürzere Schussentfernung zur Messung benutzt, nämlich 5 m (v 2,5).

Es wurden dabei im Mittel aus je 5 Schuss erzielt:

m. normalen Patronen	m. Pappepfropfen Kal. 12	m. Pappepfropfen Kal. 16
353 ms	316 ms	268 ms

Der Vergleich zwischen Filz- und Pappepfropfen ergab mit den anderen Laufarten bei 25 m Scheibenabstand:

Langer Lauf mit Würgebohrung.

Normale Patronen . . . . 324 ms
Pappepfropfen Kal. 12 . . . . 316 „
„ „ 16 . . . . 270 „

Kurzer Zylinderlauf.

Normale Patronen . . . . 307 ms
Pappepfropfen Kal. 12 . . . . 305 „
„ „ 16 . . . . 264 „

Paradoxlauf.

Normale Patronen . . . . 318 ms
Pappepfropfen Kal. 12 . . . . 291 „
„ „ 16 . . . . 276 „

Vergleich auf Deckung (35 m Entfernung).

Patronen Kal. 12	im innern Kreise	im 75 cm-Kreise	%
Langer Lauf mit Würgebohrung:			
Normale Patronen	34	81	58
Pappepfropfen Kal. 12 . .	23	66	47
„ „ 16 . .	15	53	38
Kurzer Zylinderlauf:			
Normale Patronen	16	51	36
Pappepfropfen Kal. 12 . .	14	41	29
„ „ 16 . .	14	44	31
Paradoxlauf.			
Normale Patronen	23	64	46
Pappepfropfen Kal. 12 . .	24	62	44
„ „ 16 . .	17	51	36
Gezogener Lauf auf 10 m Entfernung.			
Normale Patronen	4	16	11
Pappepfropfen Kal. 12 . .	20	63	45
„ „ 16 . .	31	94	67

Der Versuch mit Pappepfropfen Kal. 16 hat natürlich keine praktische Bedeutung, er ist nur mit Rücksicht auf das eigentümliche Ergebnis beim gezogenen Laufe vorgenommen.

Ein spezieller Versuch zum Vergleich der verschiedenen Pfropfenarten soll demnächst angestellt werden. Immerhin zeigt das Resultat der vorstehenden Untersuchung, dass, soweit der Schrotschuss für die Praxis in Betracht kommt, die Leistung mit Filzpfropfen besser ist als mit Pappepfropfen des gleichen Kalibers. Eine Ausnahme, die aber für die Praxis keine Bedeutung hat, macht der gezogene Lauf; hierbei wird, aller sonstigen Theorie und Praxis zum Trotz, die Deckung immer besser, je vorschriftswidriger die Pfropfenladung ist. Die Erklärung hierfür haben wir oben gegeben.

Fassen wir die vorstehenden Ausführungen kurz zusammen, so ergibt sich folgendes:

1. Der ganz gezogene Lauf ist für den Schrotschuss völlig ungeeignet. Er ergibt mit Pappepfropfen geringeren Kalibers zwar ein wesentlich besseres Bild als mit normalen Patronen, aber durch den dadurch bedingten Gasverlust leidet der Durchschlag derart, dass eine Verwendung solcher Patronen nicht ratsam ist.
2. Der Lauf mit geraden Zügen besitzt keine Vorzüge vor dem Zylinderlauf, weder in bezug auf Schrot-, noch auf den Kugelschuss.
3. Der kurze Zylinderlauf und der Paradoxlauf sind auf Waldjagd zu beschränken.
4. Der geeignetste Lauf für alle Jagdverhältnisse ist der normale lange Lauf mit Würgebohrung.

Die sich dem Jäger etwa bietende Frage, ob und welche Laufarten sich zur Anschaffung für eine Browningflinte eignen, ist folgendermassen zu beantworten:

Wer nur die Feld- und Wasserjagd ausübt, kommt mit dem normalen Würgebohrungslaufe aus. Wer viel Gelegenheit zur Treibjagd bzw. zum Frettieren auf Kaninchen hat, nehme noch einen Zylinderlauf oder besser noch einen Paradoxlauf, den man auch zum Treiben auf Hochwild verwenden kann. Der ganz gezogene Lauf ist auf den Kugelschuss beschränkt, steht aber hierbei in der Leistung der Büchse nach. Er ist um so eher zu entbehren, als in nicht allzu langer Zeit eine automatische Büchse Kal. 9 mm mit starker Ladung in den Handel kommen wird.

Die Versuchsstation.

Die neuesten rauchschwachen Pulversorten.

In dem interessanten Artikel „Das rauchschwache Pulver“ in Nr. 1 dieser Zeitschrift ist eine besonders merkwürdige Form, in der dieses neue Treibmittel verwendet wird, nicht erwähnt: Die Pulvergespinste und das Pulvergewebe.

Die noch plastische gelatinierte Pulvermasse wird zur Herstellung dieser Sorten durch Kapillarröhren gepresst, dadurch werden ausserordentlich feine Fäden hergestellt, die alsdann zu Garn gesponnen und verwebt oder zu Nähgarn oder Schnuren verarbeitet werden. Das so entstandene

Gewebe ist von wunderbar schönem seidenartigen Glanz und cremefarbig. Aus diesem Pulvergewebe werden Beutel gefertigt, die zur Aufnahme der Pulverladung bestimmt sind. Bis jetzt befindet sich die Ladung — auch wenn sie, wie bei den modernen Geschützen, in einer Metallhülse untergebracht ist — in einem Beutel aus Seidentuch. Dieses Seidentuch hat aber viele Nachteile, von denen der grösste darin besteht, dass es bisweilen nicht vollständig verbrennt. Die im Geschützrohr zurückbleibenden glimmenden Rückstände führen dann leicht eine Entzündung der demnächst eingesetzten Ladung herbei. Eine ganze Reihe von Unglücksfällen ist dieser Ursache zuzuschreiben, so z. B. der auf dem nordamerikanischen Kriegsschiff „Missouri", durch den 32 Seeleute umkamen und zwei Turmgeschütze unbrauchbar wurden (1904), und in dem Fort Brinkamahof an der Wesermündung, wo zwei Mann getötet, etwa zehn verletzt wurden. Wenngleich solche Unglücksfälle durch Anwendung von Metallpatronen verhütet werden, so können die Rückstände doch hier eine Ladehemmung hervorrufen. Das rauchschwache Pulver ist bekanntlich schwer entzündlich; man muss also entweder ein besonders kräftiges Zündmittel anwenden, oder am Boden des Beutels eine kleine Beiladung aus Schwarzpulver anbringen. Ist das Zündmittel nicht kräftig genug, so entzündet sich die im Seidentuch befindliche Ladung überhaupt nicht oder erst nach längerer Zeit — es entstehen sogenannte „Nachbrenner", die sehr gefährlich sind, da beim Öffnen des Verschlusses das glimmende Seidentuch sich entflammt, und die Ladung bei geöffnetem Verschluss explodiert, wodurch leicht Leute verletzt werden können. Die Beiladung aus Schwarzpulver hat den Nachteil, dass dadurch die an sich sehr schwache Rauchentwickelung des Schusses stark vergrössert wird, wodurch dem Feinde die Geschützstellung verraten wird; auch ist das Schwarzpulver dem Verderben durch Feuchtigkeit leicht ausgesetzt.

Alle diese Nachteile beseitigt das Pulvergewebe, es entzündet sich leicht und verbrennt ohne jeden festen Rückstand. Die sich dabei entwickelnde Raucherscheinung ist sehr gering, und es leistet in ballistischer Hinsicht vorzügliches; es ist ferner sehr widerstandsfähig gegen die Einflüsse der Temperatur, gegen Feuchtigkeit und beim Transport.

Die Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken haben das Patent auf die Herstellung dieser Gewebe erworben und fertigen sie in zwei Stärken, die schwächere für Geschütze kleinen, die gröbere für solche grossen Kalibers.

Nähgarn aus Pulverfäden und Pulverschnüre dienen zum Nähen und Zubinden der Kartuschbeutel.

H. Rohne.

Kunstschiessen.

Von **A. Preuss.**

(Schluss.)

h) Der Schütze schiesst sich selbst eine Gipskugel vom Kopfe. Auf einer Seite der Bühne ist in Kopfhöhe ein geladenes Gewehr eingespannt. Der Schütze stellt sich diesem Gewehr gegenüber auf die entgegengesetzte Seite der Bühne, hart an die Wand, hat einen Hut auf und legt darauf eine Gipskugel. Nun richtet er sich mit vieler Mühe und Sorgfalt angeblich so ein, dass das aufgestellte Gewehr die Kugel auf seinem Kopfe treffen soll. In Wirklichkeit ist das alles nur Schein. Das eingespannte Gewehr ist schon vorher nach der unter c beschriebenen Platte eingerichtet. Vom Abzuge des eingespannten Gewehres geht ein ganz feiner, dem Publikum nicht sichtbarer Draht zu einer ähnlichen Platte in der gegenüberliegenden Kulisse. Der Schütze schiesst nun gegen diese Platte, welche den Abzug betätigt, und das Geschoss dieses Gewehres trifft die Platte, welche den Bolzen auslöst, der dem Schützen die Gipskugel auf dem Kopfe zerschlägt.

i) Der Schütze schiesst angeblich durch einen vorgehaltenen Fingerring nach dem Ziele. Hier wird der Ring nur zum Scheine vorgehalten, in Wirklichkeit schiesst man daran vorbei nach den Spezialscheiben.

k) Abschiessen von Zigarrenasche. Der Partner stellt sich entweder an die Wand, wobei die Asche von einem Nadelbolzen wie unter c abgeschlagen wird, oder aber es geschieht auf noch einfachere, jeden Argwohn ausschliessende Weise. In das Mundstück der Zigarre wird ein Stückchen Draht gesteckt. In dem Moment, in dem der Schuss fällt, schnellt der Betreffende mit der Zunge gegen den Draht und dadurch fliegt die Asche ab. Sofort nach dem Schuss nimmt der Mann die Zigarre aus dem Munde, der Schütze verneigt sich vor dem Publikum, die Claqueure klatschen, und kein Mensch im Publikum hat bei dieser schnellen Aufeinanderfolge der Eindrücke den wahren Vorgang beobachten können.



Abb. 6. **Kunstschützenkugel.**

l) Der Schütze schiesst mit verbundenen Augen. Wenn der unfehlbare Schütze hierbei das Gewehr oder die Pistole erst gar nicht in den richtigen Anschlag bringt, so ist das ganz selbstverständlich, er bringt dadurch nur zum Ausdruck, dass er durch das vorgebundene Tuch doch nicht zu sehen vermag und gezwungen ist, nach dem Richtungsgefühl zu schiessen. In Wirklichkeit ist das aber sehr vorteilhaft für ihn. Das Tuch wird ihm sehr weit und lose über die Nase gelegt, so dass er nach unten durchsehen kann. Ein kleiner Spiegel hinter der Visierung genügt ihm, seine ziemlich grosse Platte zu treffen, andernfalls besorgt sein Gehilfe schon das übrige.

m) Der Schütze legt das Gewehr auf die Schulter und schiesst nach hinten. Entweder nimmt er einen kleinen Taschenspiegel zu Hilfe, oder aber, was noch raffinierter ist, er benutzt hierbei seinen Siegelring, der als Platte einen kleinen Spiegel enthält und sonst einen schönen Theaterring darstellt.

n) Abschiessen kleiner Stückchen von einer Glasscheibe. Die Scheibe ist vorher mit dem Glasschneider in Quadrate geteilt, die beim Treffen glatt herausfallen. Der Zuschauer nimmt natürlich an, dass es zum Herausschiessen so regelmässiger Splitter erforderlich sei, eine nach Bruchteilen von Millimetern genaue Stelle zu treffen.

Aus diesen kleinen Beispielen kann man sehen, dass die meisten Kunstschützentricks Blendwerk sind, bzw. sein können. Mit Hilfe von Apparaten lassen sich unendlich viel Variationen schaffen, aber fast immer wird eine Täuschung des Publikums vorliegen, wenn ganz aussergewöhnliche Schüsse gezeigt werden.

Die Fälle, in denen statt der Kugel mit Schrot geschossen wird, habe ich gar nicht erst erwähnt. Um jeden Argwohn zu zerstreuen, wird der Kunstschütze, wenn er mit Schrot schiessen will, nicht verfehlen, einige seiner Patronen im Publikum zu verteilen. Er benutzt dann meist die Colt- oder Winchesterbüchse Kal. 44. Die verteilten Patronen sind wirklich Kugelpatronen, die benutzten sind aber sogenannte Kunstschützenpatronen, die äusserlich den Kugelpatronen gleichen, in Wirklichkeit aber unter einem dünnen, bleifarben angestrichenen Holzmantel Schrot enthalten (s. Abb. 6). Die hierbei verwendete Büchse darf natürlich keine Rotationszüge haben, sonst ist die Streuung viel zu gross (s. Seite 32 dieser Nummer). Für den Fall aber, dass ein Kenner das Gewehr flüchtig besieht, muss die Mündung ein Zugprofil aufweisen, und da ist es am vorteilhaftesten, wenn das Gewehr gerade Züge enthält. Vor einiger Zeit wurden in einer amerikanischen Zeitschrift die Vorteile der geraden Züge für den Büchsenschuss unter dem Hinweise hervorgehoben, dass sich Kunstschützen mit Vorliebe dieser Zugform bedienten, was wohl der beste Beweis für ihre Leistung sei. Der betreffende Autor ist naiv, er kennt den Trick nicht.



Abb. 7. Eine an der Erde liegende Glaskugel wird angeblich durch das Geschoss so gestreift, dass sie hochschnellt.

Im freien Gelände wird sich ein Kunstschütze selten zeigen, und wenn es der Fall ist, dann nur auf einem abgeschlossenen Platze — schon der Sicherheit wegen. Hier sind die vorbeschriebenen Kunststückchen wenig angebracht, man würde hinter die Schliche kommen. Deswegen ist hier das Repertoire auch beschränkt.

o) Ein hochgeworfenes Geldstück mit der Kugel zu durchschiessen ist auf nahe Entfernung eine sehr gute Leistung; ein guter Schütze erreicht nach einiger Übung bald eine gewisse Fertigkeit. Die Hauptsache ist aber, dass es ein geschickter Jongleur wirft, und zwar mit Rotation, so dass es immer hochkantig gegen den Schützen steht. Wird es stets bis zu einer bestimmten Höhe und hübsch gleichmässig geworfen, so schiesst man es im Kulminationspunkt. Die meisten Jäger haben auch schon gelegentlich einer Jagdpause mit der Kugel hochgeworfene Flaschen getroffen. Für den Kunstschützen ist aber die Hauptsache, dass er keinen Fehlschuss macht. Das Publikum will

keine Experimente sehen; aber mit dem reellen, absolut sicheren Treffen eines Geldstückes mit der Kugel ist es selbst für den besten Schützen eine eigene Sache. Es findet sich jedoch auch hier Rat.

Ein Herr im Publikum, der vorn in der Loge sitzt, in Wirklichkeit aber ein Angestellter ist, zieht seine Börse und bittet den Schützen, ihm zum Andenken ein Markstück zu durchschiessen. Damit ja keine Schiebung vorkomme, besieht er sich das Münzzeichen und verkündet es seinen Nachbarn. Der Schütze nimmt es entgegen und überreicht es seinem Jongleur. Der wirft es hoch, der Schuss kracht, das Markstück bekommt in der Luft einen sichtbaren Stoss, der Jongleur hebt es auf und überreicht es, von der Kugel mitten durchschossen, dem Publikum.

Wie lässt sich das so sicher machen? Der Jongleur hat schon vorher ein durchschossenes Markstück mit dem entsprechenden Münzzeichen in der Hand. Er wirft das durchschossene in die Höhe, und der Schütze benutzt seine vorhin schon erwähnte Kunstschützenkugel mit feinstem Schrot. Dadurch erhält das Geschoss in der Luft den sichtbaren Stoss, wird also vom Schuss getroffen, und der Jongleur überreicht es dem erstaunten Publikum.

p) Eine Glaskugel wird vom Geschoss so gestreift, dass sie hochschnellt. Es ist ganz unmöglich, eine Gips- oder Glaskugel mit dem Geschoss so zu streifen, dass sie sich von der Stelle bewegt. Ich habe Hunderte von Schüssen in dieser Weise versucht, es ist alles vergeblich. Es geht nur in der Weise, dass man durch ein schräg gelegtes Brettchen (Zigarrenkistenbrett) mit darunter geschobener Erde eine schiefe Ebene bildet, auf das Brettchen etwas Erde legt und in diese die Glaskugel bettet. Schiesst man nun mit der Kugel in den Sandkeil unter dem Brettchen, so schnellt dieses etwas in die Höhe, und die Glaskugel wird tatsächlich ein Stückchen hochgeschleudert. Aber die Kugel fliegt nicht hoch genug, die Sache macht keinen Effekt, die Flughöhe der Kugel reicht auch kaum aus, einen darauf gezielten zweiten Schuss anzubringen. Der Kunstschütze benutzt zu dieser Nummer wieder ein Maschinchen, eine richtige kleine, in der Erde versteckte Glaskugelwurfmaschine, deren Sprungfeder durch eine in den Boden vor dem Maschinchen eingelassene Blechscheibe, auf die der Schütze schiesst, ausgelöst wird. Um diese Platte zu treffen, reicht auch die Treffähigkeit der Rundkugel aus dem Gewehre mit geraden Zügen aus. Fliegt nun die Glaskugel hoch, so zerschiesst sie der Künstler mit dem zweiten Schuss, mit der Kunstschützenkugel, mit — Schrot.

Freilich so leicht, wie sich der Laie das nun ausmalt, ist das Kunststück auch nicht, denn benutzt der Schütze die Repetierbüchse, so muss er erst repetieren, und die Glaskugel will auch mit Schrot getroffen sein. Durch die Erfindung automatischer Gewehre ist die Sache schon wesentlich vereinfacht, wer weiss, was in Verbindung damit noch weiter für raffinierte Tricks ersonnen werden.



Abb. 8. **Die hochgeschleuderte Glaskugel wird mit dem zweiten Schuss zerschossen.**

q) Zielen durch ein Hindernis. Man steckt eine dem Laufprofil entsprechend ausgeschnittene Pappscheibe oder ein Kartenblatt auf den Lauf zwischen Korn und Mündung und kann trotzdem direkt über Visier und Korn zielen, und zwar nach einiger Übung ebenso sicher wie ohne das Hindernis. Um das Prinzip zu verstehen, mache man ohne Gewehr folgende Probe: Man nehme ein Stück Pappe von der Grösse einer Hand,

schliesse das linke Auge, sehe mit dem rechten nach einem gut beleuchteten, sich scharf abhebenden Punkte und verdecke mit dem in der rechten Hand gehaltenen Hindernis bei ausgestrecktem Arm das ins Auge genommene Ziel. Öffnet man nun das linke Auge und sieht scharf nach dem Ziele, so wird man mit diesem Auge, am Hindernis vorbei, das Ziel sehen. Nach einigen Versuchen und bei scharfem Beobachten wird nun, wenn beide Augen gleich scharf sehen, das Ziel auch dem rechten Auge durch das Hindernis hindurch sichtbar scheinen, es verschwindet scheinbar das Hindernis ganz, und man sieht, mit beiden Augen zielend, sozusagen durch das Hindernis hindurch. Voraussetzung ist hierbei, dass das Hindernis nur so breit ist, dass man mit dem linken Auge ungehindert daran vorbeisehen kann, dass es also nach links nicht weiter übersteht, als die Auseinanderstellung der Augen beträgt. Die nebenstehende Abbildung*) veranschaulicht den Schiesstrick näher.



Abb. 9.
Das Zielen durch ein Hindernis.

r) Schiessen mit zwei Pistolen zu gleicher Zeit nach verschiedenen Zielen. Sehr oft schiesst der Schütze hier mit Schrot; aber auch auf reelle Weise ist das Kunststück ausführbar. Die Auseinanderstellung der Ziele und die Lage der Waffen zueinander muss derart sein, dass das zielende Auge beide Visierlinien zugleich erfasst, denn man darf dabei nur mit e i n e m Auge zielen.

Vor Jahren führte eine amerikanische Cowboytruppe im Zirkus ihre Spiele und Künste vor. In einer Pantomime sollte ein Cowboy von Indianern gehängt werden, und schon hing der arme Kerl am Baume, als plötzlich im Hinterhalte ein Schuss krachte, und der schon dem Tode Geweihte zur Erde fiel; sein Freund hatte — den Strick durchschossen. Ein besonders grosses Kunststück ist es ja nicht, auf etwa 5 m einen Strick zu durchschiessen, aber wozu die Umstände, wenn man es bequemer und sicherer haben kann? Der Strick bestand aus zwei Teilen, die durch eine Glasröhre zusammengehalten wurden. Eine Glasröhre, selbst wenn sie kaum die Stärke eines Lampenzylinders hat, ist, auf Druck in der Längsrichtung beansprucht, ungemein widerstandsfähig, sie hält bequem die Last eines Menschen aus. Der Schütze zerschiesst einfach das Glasröhrchen mit Schrot, und dadurch werden die Enden des Strickes frei — der Strick erscheint durchschossen.

Kunstschützen beschränken sich selten oder fast nie auf die sonst üblichen Stellungen und Handhabungen der Waffe, sie halten die Pistole oder Büchse quer, mit der Visierung nach unten, schiessen zwischen den Beinen durch, beugen sich rückwärts über und dergleichen mehr. Alle diese Körperverdrehungen sind Beweise grosser Gelenkigkeit und fleissiger Übung, kommen für die Schiessfertigkeit aber nicht weiter in Betracht.

Die meisten Kunstschützen haben das Bestreben, durchaus reell zu schiessen, aber die Sucht, alles Dagewesene zu übertreffen, die Artisteneitelkeit, leitet sie auf Abwege und führt zur Überschätzung des eigenen Könnens. Man muss immer bedenken, dass es doch ein Unterschied ist, ob man zur Übung für sich allein oder auf der Bühne vor einem grossen Publikum schiesst, und wenn man auch berücksichtigt, dass die Leute in den Produktionen auf der Bühne ihren Erwerb finden, so gibt es doch alte Künstler, die nie von Lampenfieber frei sind.

Durch reellen Schuss einem Partner ein Stück Zucker aus dem Munde zu schiessen etc., ist selbst für den geübtesten Schützen der Welt ein grosses Wagestück, und mit Recht verbietet die Polizei Programmnummern, bei denen ein Mensch gefährdet ist. Ein Kunstschütze, den ich gelegentlich eines Preisschiessens, an dem er sich beteiligte, kennen lernte, erschoss kurze Zeit darauf bei einer Vorstellung in einem Gartenlokale seine Gehilfin.

In dem vorstehenden Artikel habe ich die Tricks angegeben, deren sich viele Kunstschützen bedienen, dabei habe ich aber auch ausdrücklich anerkannt, dass es Schützen gibt, die durchaus reell schiessen. Beschränkt sich ein Kunstschütze auf das Zerschiessen von Gipskugeln, oder führt er sonst einige nicht zu verzwickte Sachen vor, so kann man annehmen, dass er reell schiesst. Spaltet er aber Kugeln an der Messerschneide, und will er den einzelnen Geschosshälften noch bestimmte Richtungen geben, schiesst er Streichhölzer in Brand oder dergleichen, so hat die Sache sicher einen Haken. Durch solche Tricks wird er die grosse Masse verblüffen; dem Kenner aber imponieren einfache, reelle Schüsse ohne besondere Mätzchen mehr.

In der Berliner Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung trat bei den amerikanischen Kriegsschauspielen ein deutscher Kunstschütze auf, der

*) Entnommen dem Lehrbuch des Flintenschiessens von A l b e r t P r e u s s. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

durchaus reell schoss, freilich beschränkte er sich auf das Zerschiessen kleiner Gummibälle mit Büchse und Pistole (Abb. 10) und auf das Schiessen von Glaskugeln mit der Winchester-Repetierflinte. Merkwürdigerweise schoss er in Schrotpatronen noch Schwarzpulver; mit rauchlosen Patronen hatte er noch keinen Versuch gemacht, erst am letzten Tage benutzte er einige rauchlose Patronen, die wir ihm zum Versuch übergeben hatten, und war ganz überrascht von den Vorzügen der rauchlosen Munition.



Abb. 10. **Kunstschütze auf der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung.**

Im Berliner Apollo-Theater tritt zurzeit Sylvester Schäffer, der Sohn des bekannten Akrobaten, der durch seine ikarischen Spiele in Artistenkreisen einen Weltruf geniesst, als Universalkünstler auf. Schäffer ist Jongleur, Akrobat, Athlet, ein Meister auf der Violine, Zauberkünstler, Kunstreiter, kurzum alles, was man sich nur von einem Spezialitätenkünstler denken kann. Wenn er bei diesen „Vorkenntnissen" sich auch schliesslich zur Erweiterung seines Repertoires auf das Kunstschiessen verlegte, so ist das nicht verwunderlich, denn ein sicheres Auge und ruhige Hand sind ihm anerzogen, und Lampenfieber kennt er nicht. Was ich von Schäffer im Kunstschiessen sah, schien mir durchaus reell, eine gute Leistung ohne Mätzchen.

Neuerdings wird auf der Bühne sogar Musik geschossen, d. h. der Künstler schiesst nach abgestimmten Glocken, nach Klaviertasten und was dergleichen Unfug, wobei alle möglichen mechanischen Einrichtungen Verwendung finden, mehr ist. Mit Kunstschiessen hat das aber nichts zu tun.

Da ich gerade beim Bühnenschiessen bin, so will ich noch ein paar interessante Sachen erwähnen, wenn sie auch mit Kunstschiessen nichts zu tun haben.

Zauberkünstler lassen vom Publikum oft die Pistole laden und auf sich abschiessen. Die Kugel, die in ihrem Äusseren ganz einer Bleikugel ähnelt, enthält in einer Gelatinekapsel Quecksilber. Oft begegnet man auch unter Schützen der Ansicht, dass ein Schuss mit Quecksilber auf nahe Entfernung eine gute Wirkung gäbe. Das ist aber falsch. Quecksilber zerstiebt unmittelbar vor der Mündung in allerfeinste Atome, es ist ohne jede Wirkung selbst auf $^1/_4$ m vor der Mündung, es verschwindet scheinbar spurlos. Es wird erzählt, dass derartige Kugeln auch manchmal bei Duellen mit vorher vereinbartem Kugelwechsel Verwendung fänden. Dreimaliger Kugelwechsel, die Duellanten reichen sich die Hände und die verletzte Ehre — manchmal auch verletzte Tugend — ist wiederhergestellt — schade um das schöne Pulver; die Hauptsache ist, dass der Form genügt ist und die Kunde von dem stattgehabten Duell möglichst mit Namen in die Zeitung kommt.

Auf der Bühne gab vor Jahren das selige Schneiderlein Meister Dowe Vorstellungen mit seinem kugelsicheren Stoff. Zuerst schoss ein Kunstschütze mit dem Original-Infanteriegewehr durch ein Stück Holz von $1^1/_2$ m Länge. Die Polizei leidet aber Spielereien mit Original-Militärpatronen auf der Bühne nicht, ausserdem gibt es nervöse Damen, die den starken Knall im geschlossenen Raume nicht gut vertragen. Deswegen war der Stamm in seiner ganzen Länge hohl und nur vorn und hinten geschlossen. Zwei kräftige Arbeiter brachten den Klotz auf die Bühne und keuchten wie August im Zirkus, wenn er seinen Regenschirm trägt. Die Ladung der Patronen war ganz gering, der Knall im Saale aber stark genug. Der Dowesche Panzer, der angeblich nur aus gewebtem Stoff bestand, hatte hinter demselben eine Kruppsche Stahlplatte, die wegen der Geschossspritzer vorn stark überpolstert war. Ein solcher Stoff ist freilich kugelsicher, die Armeeverwaltung muss aber wohl noch andere Anforderungen an einen Uniformstoff stellen, sonst hätte sie ihn eingeführt. Das damalige Interesse für den kugelsicheren Stoff des seligen Dowe ist ein Beleg für die Leichtgläubigkeit der Menge.

Automobile Geschütze.

Von F. M. Feldhaus.

Es mag unglaublich klingen, dass die ersten Anfänge des Automobils vor vielen hundert Jahren den Köpfen findiger Büchsenmachermeister entsprungen sind.

Durch die Einführung der Feuerwaffe in die europäischen Heere hatten sich die Meister der Kriegsmaschinen als selbständiger Beruf herausgebildet und bereits im Jahre 1196 in Italien den Namen encignerii, d. i. Ingenieure, angenommen. Diese alten Ingenieure erdachten stets Neues, um sich bei ihren Herren beliebt zu machen. Als eines der erstrebenswertesten Probleme erschien ihnen ein Ersatz der Pferde vor den Geschützen und Angriffswagen. Weil damals eine motorische Kraft für ortsbewegliche Maschinen — ausgenommen die Windkraft, wie sie am Segel angreift — noch nicht bekannt war, hatten die ältesten Automobile Bewegungsmechanismen, die durch Menschenkraft angetrieben werden mussten. Bereits in einer der frühesten Handschriften aus der Blütezeit der Kriegsbaumeister, etwa aus dem Jahre 1430, die sich heute in den Uffizien zu Florenz befindet, sehen wir einen Wagen abgebildet, der durch aufgespannte Segel vom Winde fortbewegt wird.

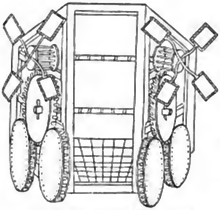


Abb. 1. Windrad-Automobil um 1460. (Valturio, Verona 1472.)

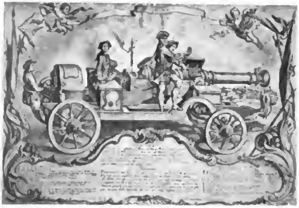


Abb. 2. Entwurf eines automobilen Geschützes von Gabriel Bodenehr. 1760.

Fahrzeuge dieser Art sind gegenwärtig noch in verschiedenen Ländern in Anwendung, z. B. in China von alters her, neuerdings auch als Fahrräder in Südafrika und als kleine Bahnwagen in Chile. Archinger von Seinsheim benutzte im Jahre 1421 bei der Belagerung von Saaz einen grossen Sturmschild, der durch Haspeln gegen die Mauer



Abb. 3. Automobil mit Maschinengewehr, System Ehrhardt.

bewegt wurde. Aus Deutschland lesen wir unter dem 2. Januar 1447 in einer Memminger Chronik, dass ein Wagen „ohn Ross, Rindter vnd Leutt" dort gesehen wurde. Auch in dem ersten waffentechnischen Druckwerk, das von Roberto Valturio 1472 in Italien erschien, wird ein Wagen abgebildet, der ohne Zugtiere im Kriege benutzt werden konnte. Die Abbildung 1 zeigt das Fahrzeug in einer merkwürdigen dreiseitigen Ansicht. Wir erkennen, dass zwei Windräder, die offenbar zu klein gezeichnet sind, durch Zahnradübertragung die Laufräder des Fuhrwerks antreiben. Solch ein Wagen musste den Kriegstechnikern besonders wünschenswert sein, weil er vermied, dass Pferde den feindlichen Geschossen ausgesetzt waren. Als das Valturiosche Werk bald nach seinem Erscheinen von dem Augsburger Drucker Hohenwang unter dem Titel „Flavii Vegicii Renati kurcze red von der Ritterschafft" nachgedruckt wurde, verstand man in Deutschland von diesem künstlichen Windwagen so wenig, dass man dessen Bild auf den Kopf stellte.

Später haben sich viele Meister mit solchen mechanischen Wagen beschäftigt. Am kunstvollsten sind die Entwürfe für das Prachtwerk „Kaiser Maximilians des Ersten diss namens hochlöblichister gedechtnuss Triumph" aus der Feder von Albrecht Dürer.

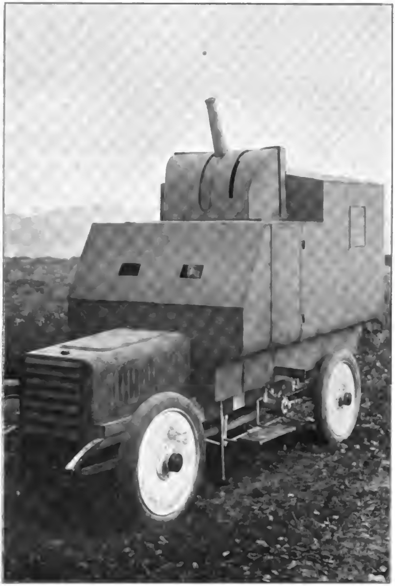


Abb. 4. **Panzerautomobil, System Ehrhardt, mit einem 5 cm Schnellfeuergeschütz zum Beschiessen von Luftballons.**

Geschütze auf solchen Wagen fortzubewegen hat scheinbar zuerst ein Nürnberger Meister namens Bertold Holzschuher unternommen, der im Jahre 1558 seinem ältesten Sohn ein Manuskript mit Geheimnissen hinterliess, unter denen sich auch ein grosser Entwurf eines von acht Männern an Kurbeln bewegten Wagens befindet, der mit Bollwerk und Geschützen versehen werden soll. Einen der kunstvollsten Entwürfe eines solchen Kraftfahrzeugs mit Geschütz hat Bodenehr ums Jahr 1760 in einem Schwarzdruckblatt hinterlassen. (Abb. 2.) Der Wagen soll durch den hinten sitzenden Soldaten durch Kurbel bewegt werden; die Steuerung geschieht durch Zugstricke am Drehgestell der Vorderräder, und das Geschütz ist natürlich in der Fahrrichtung angeordnet, damit man während der Vorwärtsbewegung aus dem Rohr feuern kann.

Wenig bekannt wird sein, dass Napoleon I., als er noch General Bonaparte und Mitglied der Pariser Akademie der Wissenschaften war, bereits eine Arbeit über die Verwendung des Automobils zu Kriegszwecken der Akademie vorgelegt hat. Veranlasst wurde er dazu durch die Arbeiten des Pariser Ingenieurs José Cugnot, der im Jahre 1769 erfolgreiche Versuche mit einem Dampfkraftwagen machte. Ein zwei Jahre jüngeres Modell eines solchen Wagens von Cugnot hat sich bis auf unsere Tage in Paris erhalten.

Seit dem Krimkriege wurde der mechanische Zug wieder in den Heeren beliebt, und während des deutsch-französischen Feldzugs hat der

Ingenieur Toepffer, der Leiter der kontinentalen Firma John Fowler & Cie., sich bedeutende Verdienste um den Transport schwerer Lasten durch Dampfautomobile erworben. Im Burenkriege haben die Schleppautomobile der Firma John Fowler in Leeds so erstaunliche Resultate zuwege gebracht, dass man in den verschiedenen Heeresverwaltungen der Frage automobiler Geschütze näher getreten ist.

In Deutschland hat sich der Geheime Baurat Heinrich Ehrhardt, sicherlich der genialste Geschützkonstrukteur der Gegenwart, mit besonderem Erfolge mit dieser Frage beschäftigt und auch zwei Lösungen dafür gefunden. In dem einen Falle montiert er ein Maschinengewehr in ein kräftig gebautes zwanzigpferdiges Automobil freistehend auf eine Säule. (Abb. 3.) Dieser Typus, der auf der Berliner Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung zu sehen war, besitzt einen vierzylindrigen Benzinmotor. Das Maschinengewehr Kal. 7,9 mm verfeuert in der Minute 600 Schuss. Weil das Gewehr drehbar gelagert ist, kann man mit ihm unabhängig von der Fahrrichtung des Automobils das ganze Gelände bestreichen. Dieser Wagen ist in erster Linie für den Erkundungsdienst bestimmt.

Eine weit schwerere Aufgabe hat sich Ehrhardt in seinem Panzerautomobil gestellt, das hier in der Abbildung 4 vorgeführt wird.

Die Meinungen über den Wert automobiler Geschütze sind in Fachkreisen noch sehr geteilt. Am wahrscheinlichsten wird das Automobil bei Belagerungs- und Festungsgeschützen die erste Verwendung finden, denn weder die leichte noch die schwere Feldartillerie kann in den schwierigen Terrainverhältnissen, mit denen sie zu rechnen hat, mit dem heutigen komplizierten Automobil irgend etwas anfangen.



Abb. 5. **Schnellfeuergeschütz für Panzerautomobile, System Ehrhardt.**

Das Ehrhardtsche Panzerautomobil (Abb. 4) verrät seinen Zweck schon durch die Steilstellung des aus der Panzerung hervorragenden Geschützrohres, es soll den Kampf mit dem modernsten Kriegsfahrzeuge, dem Luftschiff führen. Das Panzerautomobil besitzt einen Benzinmotor von 50 bis 60 PS. mit magnetelektrischer und Batteriezündung. Die Ventile des Motors sind sämtlich zwangsläufig gesteuert. Die normale Geschwindigkeit beträgt 45 km; doch können vier verschiedene Abstufungen erzielt werden. Der Wagenkasten ist aus Panzerblech von 3,5 mm Nickelstahl erbaut und umschliesst sowohl den Fahrer als auch die Bedienungsmannschaft des Geschützes. Nur schmale Ausguckóffnungen und Schiessscharten sind in die Panzerung eingeschnitten und durch Schieber verschliessbar. Durch die seitlich sichtbare Tür lässt sich der gepanzerte Raum betreten. Der vordere Teil des Panzers lässt sich, damit der Führer besseren Ausblick hat, aufklappen. Die mit dem Geschütz verbundene Panzerkuppel ist drehbar und besitzt eine bewegliche Abblendung der Schiessscharte. Kleine gepanzerte Fenster

in der Rückwand und in den Seitenwänden dienen als Schiessscharten für die Gewehre der Bedienungsmannschaft. Im Innenraum des Wagens ist zunächst die Steuerung und der Führersitz und dicht hinter diesem die Säule für das Schnellfeuergeschütz (Abb. 5) angebracht. An der Rückwand befindet sich der Munitionskasten, dessen Deckel der Bedienungsmannschaft als Sitz dient.

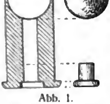
Das im Schwerpunkt gelagerte Geschützrohr erhält Höhen- und Seitenrichtung durch den Richtkanonier wie ein Gewehr, mittels einer Schulterstütze. Durch eine Bremsspindel wird das Rohr festgestellt, und eine automatische Klemmvorrichtung verhindert ein Drehen der Schildzapfen. Das Rohr hat 5 cm Kaliber und der Verschluss auf beiden Seiten Abzug. Der Rückstoss des zurückgleitenden Rohres wird hydraulisch gebremst. Das Rohr wird zu diesem Zweck in einer Wiege geführt, die in zwei oberen Bohrungen die hydraulische Bremse und den Federvorholer aufnimmt. Die Visiereinrichtung besteht aus Korn und verstellbarem Aufsatz.

An Munition werden 100 eigenartige Schrapnells mitgeführt, die zur Zerstörung der Ballonhüllen besonders konstruiert sind. Die Sprengladung beträgt 40 g, das Schrapnell enthält 128 Hartbleikugeln von je 8 g und 27 Hartbleistücke von je 9 g. Das Geschoss wiegt 1,5 kg Das Gesamtgewicht von Geschütz, Munition, Ausrüstung und 5 Mann Bedienung beträgt 3200 kg. Das Feuerfeld ist sehr gross; es reicht vertikal von + 70° bis — 5°, horizontal beträgt es 60°.

Duellspielerei.

Französische Sportzeitschriften berichteten vor einiger Zeit über eine Erfindung, die es ermöglicht, sich auf Pistolenduelle in ähnlicher Weise vorzubereiten, wie dies für Mensuren mit der blanken Waffe durch das sogenannte Kontrafechten geschieht. Diese Vorrichtung besteht aus einem Geschoss (Rundkugel) aus Wachs (genauer einer Komposition von Wachs, Talg und Baryt-Sulfat) und ist eine Erfindung des Dr. Devillers in Paris. Die Kugeln werden aus den in Frankreich sehr verbreiteten Pistolen und Revolvern für die Patrone 44 Smith & Wesson (ca. 11 mm) und für die französische Armeerevolverpatrone 8 mm geschossen, also aus den gewöhnlichen Gebrauchswaffen.

Die Patrone (Abb. 1) besteht aus einem Stahlstück in der Form der Patronenhülse, das in der Längsrichtung eine zentrale Bohrung von ca. 4 bis 5 mm Durchmesser aufweist und vorn mit einer halbkugelförmigen Aussparung zur Aufnahme der Wachskugel versehen ist, während sie am Boden zur Aufnahme des eine ganz schwache Pulverladung enthaltenden sogenannten Zündapparates, ähnlich dem der Hirtenberger Zielmunition, eingerichtet ist.


Abb. 1. Devillers-Patrone.

Ladung und Geschossgewicht sind so abgestimmt, dass man auf 20 m Entfernung imstande ist, seine sämtlichen Kugeln in einen Kreis von nicht über 20 cm zu bringen. Das Geschoss ist zwar verhältnismässig weich, so dass es eine Verletzung nicht hervorrufen kann, andererseits aber auch wieder fest genug, um dem Drall der Züge zu folgen und so hinreichende Präzision zu geben.

Der Stoss des auftreffenden, ca. $^3/_4$ g schweren Geschosses ist nur unbedeutend, etwa gleich dem Florettstoss. Um ihn aber noch weniger fühlbar zu machen und vor allem die nicht durch Kleidung bedeckten Körperteile (Gesicht und Hand) zu


Abb. 2. Pistole mit Handschutz.

schützen, bedient man sich verschiedener Schutzvorrichtungen, z. B. als Gesichtsschutz einer Drahtmaske, wie sie zum Florettfechten benutzt wird, und versieht die Pistole zum Schutze für die rechte Hand mit einem am Abzugsbügel zu befestigenden Blechschild (Abb. 2). Zur Sicherung der Augen gegen Geschossstückchen ist an der Maske eine starke Glasplatte angebracht (Abb. 3). Der ganze übrige Körper wird ausserdem durch einen bis zu den Füssen reichenden Mantel aus dickem Stoff geschützt. Abbildung 4 zeigt einen Paukanten in „full dress". Man glaubt beinahe ein Mitglied der heiligen Feme oder des seligen Cu-Clux-Clan oder aber einen Wegelagerer in Taucherkostüm vor sich zu sehen. Dass diese Duellspielerei den für dramatische Posen schwärmenden Franzosen gewissermassen eine „schmerzlich empfundene Lücke" ausfüllte und daher mit Begeisterung aufgenommen wurde, ist klar. So haben denn mehrere Schiessklubs in Paris das „Kontraschiessen", wie

man diesen Sport in Analogie zu unserm studentischen „Kontrafechten" nennen könnte, in ihr Programm aufgenommen. Die Namen der bekanntesten Klubs sind: „L'Assaut au Pistolet" (Vorsitzender Dr. Devillers, der Erfinder dieses Sportes), „Armes de combat", „Pistolet", „Société d'entraînement à l'escrime et au pistolet", „Société militaire d'escrime pratique" u. a. m.

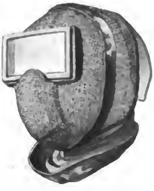


Abb. 3. **Schutzmaske.**

Die erstgenannte dieser Gesellschaften veranstaltete kürzlich gelegentlich der „Grande semaine des armes de combat" ihr erstes Preis-Duellschiessen. Es wurden dabei zwei Meisterschaften zum Austrag gebracht; die eine mit Pistole, die andere mit Revolver. Bei ersterer wurde immer ein Schuss nach dem üblichen Kommando „Feuer! eins, zwei, drei!" abgegeben. Bei dem Worte Feuer erheben die Gegner die Waffe, und nach „drei" darf nicht mehr geschossen werden. Das Tempo von etwa $^3/_5$ Sekunden zwischen den einzelnen Kommandos erforderte demnach eine bedeutende Schnelligkeit. Besonderes Interesse erregte die Meisterschaft im Revolverschiessen. Hier waren nicht nur die Treffer, sondern auch die Schnelligkeit massgebend. Einzelne Schützen erzielten sechs Treffer in 8 bis 10 Sekunden. Die Entfernung betrug bei allen Konkurrenzen 20 m.

Die Tatsache, dass bei diesem Schiessen sehr hohe Trefferzahlen erreicht wurden, während die französischen Duelle meist unblutig verlaufen, veranlasst einen Berichterstatter zu der Erklärung, dass Duellanten und Sekundanten gewöhnlich „mehr oder weniger unabsichtlich" (?) Vorkehrungen treffen, um einen blutigen Ausgang zu vermeiden. Dass diese Vorkehrungen aus Quecksilberkugeln oder dergl. bestehen, die kurz vor der Mündung zerstieben, verrät er allerdings nicht, aber das ist ja auch nicht nötig, da diese Mittelchen, deren sich z. B. auch „schussfeste Zauberkünstler" bei ihren Variété-Vorstellungen zu bedienen pflegen, jedem Eingeweihten hinreichend bekannt sind.

Bei dieser Duellspielerei fällt mir eine Geschichte ein, die ein Herr gelegentlich des Darmstädter Preisschiessens zum besten gab: „Eines Abends sass ich in einem Restaurant in Posen und langweilte mich. Einem Polen, der in meiner Nähe sass, schien es ebenso zu gehen. Wir kamen ins Gespräch und kneipten zusammen. Als wir beide uns schon in etwas vorgeschrittenem Stadium befanden, machte der Pole, der sich als Graf X. vorgestellt hatte, den Vorschlag, zum Zeitvertreib etwas „Kuckuck" zu spielen. Auf meine Frage, was das für ein Spiel sei, sagte er: „Kuckuck is sich Gesellschaftsspiel. Haben Sie vielleicht eine Pistole oder einen Revolver?" Als ich etwas erstaunt verneinte, zog er einen Taschenrevolver und sagte: „Sehen Sie, ich habe hier einen Revolver. Wir gehen nun in ein dunkles Zimmer und ziehen beide die Stiefel aus. Dann ruft der eine „Kuckuck" und der andere schiesst. Natürlich braucht der, der „Kuckuck" gerufen hat, nicht stehen zu bleiben, kann sich weglaufen. Und wenn der eine geschossen hat, nimmt der andere den Revolver und schiesst, während der erste „Kuckuck" ruft. Is sich nicht gefährlich, geht sich Kugel bloss zwei Zoll in Fleisch, is sich ein serr interessantes Gesellschaftsspiel!" Damit ging er mir in ein dunkles Zimmer voran. Ich wünschte ihm freundlichst gute Nacht.

Dieses „Gesellschaftsspiel" ist jedenfalls nicht jedermanns Sache, und es ist daher mit Freuden



Abb. 4. **Schütze im Schiesskostüm.**

zu begrüssen, dass Monsieur Devillers durch seine Erfindung des Wachsgeschosses uns eine harmlosere Abart des amüsanten Kuckuckspieles darbietet.

Dynamit.

Das Unglück in der Dynamitfabrik zu Dömitz hat die Öffentlichkeit wieder lebhaft beschäftigt, wenn auch nicht in dem Umfange wie das in der Roburitfabrik Annen-Witten. Über das Vorkommen von Explosionen bei der Dynamitfabrikation ist man eben nicht besonders überrascht, da Dynamit als einer der empfindlichsten Sprengstoffe bekannt ist.

Die grosse Gefährlichkeit des Dynamits wird durch seinen Hauptbestandteil, das Nitroglyzerin, bedingt. Nitroglyzerin ist eine Verbindung des Glyzerins mit Stickstoff. Glyzerin findet sich als Base der Fettsäuren in allen Fetten; es ist eine farblose, sirupdicke, in Wasser und Alkohol lösliche Flüssigkeit von angenehmem, süssem Geschmack. Glyzerin wird zum Versüssen von Getränken, zur Herstellung künstlicher Weine, zur Bereitung von Seife, Heilmitteln etc. verwendet. In der Sprengstofftechnik spielt es eine hervorragende Rolle, es muss hier jedoch, um Zersetzungen und event. Explosionen während der Fabrikation zu vermeiden, von ganz bestimmter Beschaffenheit sein.

Das Nitroglyzerin wird in der Weise hergestellt, dass man Glyzerin in ein Gemisch von starker Salpetersäure und Schwefelsäure laufen lässt, wobei Pressluft die innige Mischung mit der Säure bewirkt, um die gleichmässig fortschreitende Bildung des Nitroglyzerins zu ermöglichen. Dieser Prozess erfordert sehr sorgfältiges Arbeiten, weil dabei Erwärmung stattfindet, eine zu weitgehende Erwärmung (über 30° C) aber eine äusserst lebhafte Zersetzung nach sich zieht. Es muss deshalb für passende Kühlung der Nitrierapparate von aussen und durch sogen. Kühlschlangen in denselben gesorgt werden.

Da unvorhergesehene Zufälligkeiten zur Zersetzung mitwirken können, sind stets zum Teil mit Wasser gefüllte Sicherheitsbottiche vorgesehen, in die die ganze in Arbeit befindliche Charge rasch abgelassen werden kann, sobald Anzeichen einer Zersetzung eintreten. Wenn die Bildung des Nitroglyzerins vollendet ist, wird der ganze Inhalt des Nitrierapparates in einen Scheidebottich abgelassen, in welchem sich das Nitroglyzerin über der Säure ansammelt; es wird dann von oben abgezogen und die Abfallsäure unten abgelassen. Die dem Nitroglyzerin nun noch anhängende Säure wird durch anhaltendes Waschen mit Wasser vollständig entfernt; aus dem Wasser scheidet sich das Nitroglyzerin nach unten ab.

Das Nitroglyzerin hat einen süsslichen Geschmack und ist sehr giftig. In kleinen Mengen angezündet, brennt es ruhig ab, auf Schlag, heftige Reibung und Stoss aber reagiert es mit Explosion. Besonders heftig explodiert es, wenn es den Explosionseinwirkungen eines anderen Explosivstoffes ausgesetzt wird, so insbesondere des Knallquecksilbers; dadurch wird es zu einem der wirksamsten Sprengmittel.

Die grosse Empfindlichkeit des Nitroglyzerins gegen Stoss beim Transport, sowie der Umstand, dass es flüssig ist und bei 8° in kristallinischen Zustand übergeht, verhinderte zunächst seine allgemeine praktische Verwendung zur Sprengarbeit, bis es dem schwedischen Chemiker Alfred Nobel im Jahre 1866 gelang, in der Infusorienerde ein weiches Aufsaugungsmittel für dasselbe zu finden, wodurch es ermöglicht wurde, Nitroglyzerin in handlicher Form, in wesentlich weniger gefährlicher Beschaffenheit bei kaum verminderter Kraftentwickelung zu verwenden.



Die Dynamitfabrik Dömitz nach der Explosion.

Nobel nannte dies neue Erzeugnis Dynamit, jetzt heisst es zum Unterschiede von anderen Dynamitarten „Guhrdynamit". Es besteht gewöhnlich aus 75 Teilen Nitroglyzerin und 25 Teilen geglühter Kieselguhr und einem Zusatz von Soda. Die Kieselguhr ist eine Infusorienerde, welche in Deutschland hauptsächlich in der Lüneburger Heide in der Gegend von Unterlüss vorkommt und die Eigenschaft besitzt, Nitroglyzerin in erhöhtem Masse aufzusaugen und festzuhalten. Die Soda hat den Zweck, Säurespuren, die während der Lagerung etwa frei werden sollten, unschädlich zu machen.

Das Kieselguhrdynamit hat eine rötliche bis schmutzigbraune Farbe, je nach der Färbung der verwendeten Kieselguhr, das Aussehen von feuchtem, feinkörnigem Sand und darf sich nicht fettig anfühlen. Nitroglyzerinspuren dürfen an der Oberfläche nicht zu sehen sein. Es lässt sich wie alle anderen Dynamite zu Patronen von beliebigem Durchmesser in Papierumhüllung

verarbeiten, welche dann bequem in die Bohrlöcher im Bergwerksbetrieb für die Sprengarbeit eingebracht werden können.

Das Kieselguhrdynamit fand bald Nachahmung durch Anwendung von allen möglichen anderen Aufsaugestoffen, wie kohlensaure Magnesia, Kalkguhr, Kohle, Kreide, Holzmehl, Kleie, Holzfaser, Salpeter, Schiesswolle etc., und so entstanden Dynamite, wie Lithofrakteur, Gelignit, Atlasdynamit, Karbonit, Herkulesdynamit, Vigorit, Sprenggelatine etc., welche alle als Hauptbestandteil Nitroglyzerin enthalten.

Für viele Zwecke des Bergbaues erwies sich das Kieselguhrdynamit als zu kräftig, es wurden infolgedessen Dynamite mit geringerer Brisanz hergestellt, unter denen die Gelatinedynamite die hervorragendste Rolle spielen. Es sind dies Kompositionen, in denen Kollodiumwolle, d. i. eine schwächer nitrierte Stufe der Schiessbaumwolle, unter Erwärmen in Nitroglyzerin aufgelöst ist. Diese Sprenggelatine bildet eine dicksirupartige oder gallertartige, und wenn viel Kollodiumwolle eingeknetet ist, noch konsistentere härtere Masse. Sie ist besonders in ihrer weicheren Konsistenz befähigt, Zumischpulver aufzunehmen, die den Zweck haben, die Brisanz noch weiter herabzusetzen und den Sprengstoff schlagwettersicher zu machen; solche Zusätze sind insbesondere u. a. Holzmehl oder Getreidemehl mit kristallisierter Soda oder schwefelsaure Magnesia.

Das kräftigste aller Dynamite ist die Sprenggelatine, welche etwa 90% Nitroglyzerin und 10% Schiesswolle enthält, also nur wirksame Stoffe. In neuerer Zeit sind durch das Bestreben, die Dynamite gegen Schlagwetterzündung unempfindlich zu machen, durch Zusatz von Ammoniaksalpeter und anderen Salzen die sogenannten „wettersicheren Gelatine-Dynamite" entstanden. Zu bemerken ist noch, dass alle unwirksamen Aufsaugestoffe oder sonstigen Zusätze die Sprengkraft mehr oder weniger herabsetzen und so eine Verteuerung des Materials verursachen.

Was die fabrikmässige Herstellung der Dynamitmasse und deren Verarbeitung zu Patronen anbelangt, so ist zu bemerken, dass von allen Dynamiten Kieselguhrdynamit die grösste Gefahr in sich birgt, weil die Kieselguhr, trotz sorgfältigster vorheriger Behandlung, doch noch derart scharfe Substanzen (Kiesel) enthält, dass das Nitroglyzerin schon bei verhältnismässig geringer Reibung zur Explosion gelangt.

In früheren Zeiten wurde das Guhrdynamit allgemein — und in einigen Fabriken geschieht dies auch wohl jetzt noch — wegen der Explosionsgefahr nur von Hand, d. h. ohne jede Anwendung von Maschinen, hergestellt. Die einzelnen Teile wurden in grossen Kupferpfannen zusammengebracht und mit den Händen durchgeknetet. Die Verarbeitung der gekneteten Masse zu Patronen geschah ebenfalls von Hand, indem man sie mittels Holzstöpseln in die vorher gedrehten Papierhülsen hineinstopfte. Hierbei war jede Gefahr ausgeschlossen, und Unglücksfälle sind wohl selten vorgekommen.

Die fortschreitende Zeit, die Sucht nach Verbilligung des Produktes bezw. Erhöhung des Gewinnes hat auch auf diesem Gebiete eine Änderung gebracht, indem in der Dynamitfabrikation mehr und mehr der Maschinenbetrieb zur Einführung gelangte. Unleugbar ist aber die Tatsache, dass der Maschinenbetrieb in der Dynamitfabrikation grössere Gefahren in sich birgt als der Handbetrieb. In neuerer Zeit werden die einzelnen Bestandteile des Dynamits in grossen Knetmaschinen durch metallene Mischflügel geknetet; die Verarbeitung der Masse zu Patronen geschieht ebenfalls in Maschinen, den sogenannten Patroniermaschinen. Nun ist es namentlich bei der Herstellung von Kieselguhrdynamitpatronen oft vorgekommen, dass die sogenannten Hülsen-



Stadtmauer von Casablanca nach dem Bombardement. (Text S. 47.)

köpfe, das sind diejenigen Teile der Maschine, durch welche die Dynamitmasse mittels eines Stempels in die Papierhülse hindurchgepresst wird, explodiert sind, ohne dass die in einem leinenen Sack darüber befindliche weitere Dynamitmasse mit zur Explosion gekommen ist.

In vielen Fabriken ist die Fabrikation von Kieselguhrdynamit der gefährlichen Herstellung wegen jetzt gänzlich aufgegeben oder wird nur noch mit der Hand betrieben.



Wirkung des Bombardements in Casablanca im Innern eines Hauses. (Text s. unten.)

Bei dem Unglück in Dömitz ging den Zeitungsberichten zufolge die Explosion von einem Trockenhause für Kollodiumwolle aus. Die Entzündung von Kollodiumwolle kann ja keine heftige, weitwirkende Explosion zur Folge haben, das Feuer wird aber Baulichkeiten, in denen Nitroglyzerin verarbeitet wurde, ergriffen haben. Das Nitroglyzerin kam zur Explosion, und diese pflanzte sich durch die unvermeidbaren Leitungsrohre oder Rinnen auf andere Baulichkeiten fort. Das Nitroglyzerin muss nämlich von der Herstellungsstätte zu den Verarbeitungsstätten durch Rohr- und Rinnenleitungen, die allerdings wieder Sicherheitseinrichtungen haben, fortgeleitet werden, da ein Transport in Gefässen zu gefährlich ist. — Unglücksfälle, wie der in Dömitz, sind sehr zu bedauern, man muss indes bedenken, dass die ungeheuer grossen Mengen Dynamit, welche heutzutage hergestellt werden, bedeutend weniger Opfer an Menschenleben kosten als die frühere Sprengpulver-Fabrikation.

Vom Bombardement in Casablanca.

Casablanca ist einer von den acht marokkanischen Häfen, welche dem europäischen Handelsverkehr geöffnet sind.

Die Stadt liegt südwestlich der Meerenge von Gibraltar; an gleicher Stelle stand bereits die Römerstadt Anfa, später eine Ansiedelung der Sarazenen, welche im 15. Jahrhundert von den Portugiesen erobert wurde. Seit Anfang des 16. Jahrhunderts ist die Stadt im Besitze der Sultane von Marokko.

Der Handel befindet sich fast ausschliesslich in den Händen der etwa 500 Mitglieder zählenden europäischen Kolonie und erstreckt sich hauptsächlich auf die Ausfuhr der landwirtschaftlichen Erzeugnisse des fruchtbaren Hinterlandes; die Einfuhr beschränkt sich zumeist auf Baumwolle und Zucker.



In Casablanca nach dem Bombardement.

Zum Schutze der Stadt dient eine Ringmauer aus Lehm, welche mit einigen alten Kanonen armiert ist; moderne Befestigungen sind nicht vorhanden. — —

Der Hass der Eingeborenen gegen die Europäer, namentlich aber gegen die Franzosen, hatte bereits im März d. Js. die Ermordung des Dr. Mauchamp herbeigeführt und wurde durch die Kontrolle der Franzosen über die Zollämter und die Inangriffnahme von Hafenbauten seitens einer französischen Firma noch mehr gesteigert; am 30. Juli erfolgte die Ermordung von neun europäischen Hafenarbeitern.

Auf die Nachricht hiervon traf am 1. August der



Strasse in Casablanca nach dem Bombardement.

französische kleine Kreuzer „Galilée" von Tanger in Casablanca ein, schiffte am 5. August ein Landungskorps von 75 Mann aus und eröffnete gleichzeitig das Bombardement von Bord des „Galilée". Später beteiligte sich auch noch der Kreuzer „Du Chaila" an der Beschiessung, und der vereinten Wirkung von vier 16 cm-, vier 14 cm- und sechs 10 cm-Kanonen gelang es, die Stadt einschliesslich aller Handelshäuser und Warenmagazine im Laufe des 5. und 6. August zum grossen Teile in Trümmer zu legen. Das kleine Landungskorps, dem sich noch eine geringe Verstärkung von der „Du Chaila" und 40 Mann von dem spanischen Kanonenboot „Don Alvaro de Bazan" angeschlossen hatten, war viel zu schwach, um einen Schutz der Europäer ausüben zu können, und konnte nicht verhindern, dass durch die Marokkaner eine Anzahl öffentlicher Gebäude, u. a. das deutsche Postamt und das deutsche Konsulat, geplündert und ein Teil der Stadt in Brand gesteckt wurde. G.

Verschiedenes.

— **Pulvergewebe.** Das „Deutsche Offizierblatt" bringt in seiner Nummer vom 5. September einen Aufsatz mit der Überschrift: „Eine künstliche Wiederholung des „Jena"-Unfalls zu Studienzwecken".

In diesem Aufsatz wird erwähnt, dass es sich bei der Explosion auf der „Jena" um ein Nitropulver gehandelt habe, welches zur Entzündung einer Initial-Ladung aus leicht entzündbarem Schwarzpulver, wie sie sich in jeder Kartusche rauchlosen Pulvers befindet, bedarf.

Weiter legen die Ausführungen des Herrn Verfassers die Vermutung nahe, dass die Explosion der mit rauchlosem Pulver geladenen Kartuschen eingetreten ist, nachdem die Zersetzung in der Nähe der leicht entzündlichen Schwarzpulverbeiladung stattgefunden und diese zur Entzündung gebracht hatte, so dass sie als Initialzündung für die rauchlose Ladung wirken musste.

Dem Übelstande, dass durch die Schwarzpulverbeiladung eine unfreiwillige Explosion des Nitropulvers herbeigeführt werden kann, könnte unbedingt abgeholfen werden, wenn man als Beiladung nicht Schwarzpulver, sondern ebenfalls gelatinierte Nitrozellulose verwendete. Tritt in diesem Falle eine Zersetzung des rauchlosen Pulvers in der Nähe der Beiladung ein, so würde diese zunächst ebenfalls in Zersetzung übergehen und nicht mehr als Initialzündung wirken, also auch keine Explosion der rauchlosen Pulverladung veranlassen können.

Aus diesem Grunde sollte man, wie dies von der Firma Friedrich Krupp in Essen schon seit einer Reihe von Jahren geschieht, für die Zündladungen kleingeschnittenes Pulvergewebe, das in Form eines Polsters am Boden der Kartusche angebracht wird, verwenden. Ba.

— **Ein Jagdunfall mit tödlichem Ausgange.** Eine Jagdgesellschaft wartete bei der Hühnerjagd auf den Jagdwagen. Da der Wagen nicht erschien, gab einer der Schützen aus seiner Browningflinte einen Signalschuss ab, hielt es aber dabei nicht für nötig, das Gewehr richtig an die Schulter zu setzen, sondern schoss sie wie eine Pistole mit ausgestrecktem Arme ab. Das Gewehr schlug dabei stark zurück und legte sich quer, der zweite Schuss folgte unmittelbar und ging einem danebenstehenden Herrn durch den Kopf, so dass er auf der Stelle getötet wurde.

Eine Flinte gleich einer Pistole mit ausgestrecktem Arme abzuschiessen, hat schon des starken Rückstosses wegen immer seine Bedenken, denn es tritt zum mindesten eine sehr starke Prellung des Armes ein. Bei Einabzügen und automatischen Gewehren ist die Sache aber im höchsten Grade gefährlich, denn immer wird sich der zweite bzw. noch ein weiterer Schuss dabei entladen. Auf diesen Umstand, der in der Konstruktion der betreffenden Systeme begründet ist, ist noch nirgends hingewiesen worden.

Der Vorgang ist hierbei folgender: Um beim Einabzug bzw. einer automatischen Waffe den folgenden Schuss abfeuern zu können, muss man den Finger nach dem vorausgegangenen Schusse etwas loslassen. In Wirklichkeit ist dies nicht erforderlich, weil der Abzug infolge des Rückstosses dem Finger ausweicht und so automatisch dieses Lüften des Fingers übernimmt. Schiesst man nun, wie in dem eingangs erwähnten Unglücksfalle, das Gewehr ähnlich einer Pistole ab, so schlägt das Gewehr stark zurück, es droht dem Schützen aus der Hand zu fliegen, und um dieses zu verhindern, greift er nach dem Schusse mit der ganzen Hand nochmals kräftig zu, drückt also auch mit dem Zeigefinger den Abzug ab, und der zweite Schuss muss unmittelbar folgen, wobei das Gewehr natürlich jede beliebige Richtung angenommen haben kann. Beim Gewehre mit Doppelabzügen ist diese Gefahr weniger gross, aber am besten ist es, man gebraucht das Gewehr, ganz gleich welcher Konstruktion, stets in der richtigen Art und Weise und sieht von gefährlichen Spielereien ab. Die Schuld an solchen Unglücksfällen wird immer leicht dem System zugeschrieben. Freilich, bei einer Doppelflinte mit zwei Abzügen wäre der vorliegende Unfall wohl überhaupt nicht vorgekommen, aber wer eine Browningflinte führt, muss wenigstens damit umzugehen verstehen; ein geladenes Gewehr ist kein Spielball für Jongleurkunststückchen.

Die Versuchsstation.

— **Ein Unfall, der sich jüngst an Bord des Schlachtschiffes „Georgia" der Vereinigten Staaten ereignete,** ist allem Anscheine nach darauf zurückzuführen, dass brennende

Pulverkörner des letzten Schusses beim schnellen Öffnen des Verschlusses aus dem Rohr rückwärts heraus und auf die neue Kartusche fielen, oder dass noch brennende Pulverreste im Laderaum zurückgeblieben waren. Die beiden Geschütze des hinteren Turmes hatten in nicht ganz zwei Minuten bereits neun Schuss abgegeben, und eine neue Granate war in das linke Geschütz eingeschoben. Der betreffende Bedienungsmann wollte gerade die eine Teilkartusche in das Rohr einführen, da fing diese Feuer und entzündete auch die andere, noch auf dem Munitionsaufzug liegende.

Von der 21 Mann starken Besatzung wurden 8 Mann getötet, die 13 anderen mehr oder weniger schwer verletzt.

Brennende Pulverkörner fielen durch den Schacht in den Aufgaberaum, von dem aus die Munition in den Turm befördert wird. Die Mannschaft schloss aber sofort die zu den Munitionsräumen führenden Türen und verhütete dadurch ein noch grösseres Unglück.

— **Ein schwerer Unglücksfall in der französischen Marine.** Bei einem Scharfschiessen des Artillerieschulschiffs „Couronne" vor Toulon wurde der Verschluss einer 10 cm-Kanone nach hinten herausgeschleudert: drei Mann der Bedienung wurden sofort getötet, fünf Mann verletzt, davon zwei sehr schwer. Ausserdem wurden zwei Offiziere verletzt. Nach dem Befund der Untersuchungskommission wurde der Unfall dadurch verursacht, dass der Schlagbolzen das Zündhütchen der Metallkartusche traf, als die Verschlussschraube eingeschwenkt wurde, noch bevor sie zugedreht werden konnte. Es ist dies wiederum ein für den Schraubenverschluss charakteristischer Unfall, sowohl hinsichtlich seiner Ursache als hinsichtlich seiner Wirkung. Derartiges wird sich beim Schraubenverschluss nie ganz vermeiden lassen, wäre aber beim Keilverschluss unmöglich. — Ein ganz gleicher Unfall ereignete sich aus der gleichen Ursache ebenfalls an Bord der „Couronne" am 20. April 1906 bei einer 16,4 cm-Kanone.

— **Explosion auf dem japanischen Panzerschiff „Kaschima".** Am 9. September ereignete sich auf dem japanischen Panzerschiff „Kaschima" bei einer Schiessübung eine schwere Explosion, durch die 40 Mann der Besatzung, darunter 9 Offiziere, getötet oder verwundet wurden. Auch das Schiff erlitt Beschädigungen.

Das Unglück soll sich dadurch ereignet haben, dass eine Granate, die nach beendetem Schiessen aus einem Geschütz entfernt werden sollte, explodierte. Nach anderen Mitteilungen soll eine Pulverentzündung, ähnlich der auf dem amerikanischen Schlachtschiffe „Georgia", die Ursache des Unfalls gewesen sein.

— **Eine Zersetzung des Kordits** hat man in England bei den Kartuschen schwerer Geschütze nach längerer Lagerung in den Tropen beobachtet. Diese Erscheinung befremdet um so mehr, als die sorgfältigsten Untersuchungen eine ähnliche Beeinflussung der Ladung der Gewehrpatronen nicht ergeben haben.

— **Einen neuen Sprengstoff,** „Dunnite" genannt, dessen Wirkung ganz ungeheuer ist, soll die Regierung der Vereinigten Staaten nach der Mitteilung von französischen und englischen Zeitungen kürzlich erworben haben.

— **Dänemark.** Der kürzlich erschienene Bericht über das freiwillige Schützenwesen im Jahre 1906 weist eine Mitgliederzahl von 31 169 Schützen nach. Die Schiessprotokolle ergaben etwa 3600000 abgegebene Schuss, d. i. 115 Schuss für jeden Schützen, gegen 113 im Berichtsjahre 1905. Zu dieser Gesamtzahl kommen noch 200000 bis 300000 Schuss, die auf Schützenfesten und bei Preisschiessen abgegeben wurden, aber nicht in die Schiessverzeichnisse eingetragen worden sind.

Das Schiessen mit dem Dienstgewehr M/89 wird immer allgemeiner; es wurden 765000 Patronen für dieses Muster verkauft. Zieht man in Betracht, dass die Schützen für jeden Schuss mit dem Gewehr 89 etwa 9 Öre, (= 10 Pfg.) mit der Remingtonbüchse etwa 4 Öre (= etwa 5 Pfg.) aufwenden müssen, so erhellt daraus, dass das Schiessen dem einzelnen Mitglied, ausser dem Zeitaufwande, auch nicht geringe Geldopfer kostet.

Für das Jahr 1908 ist ein grosses dänisches Schützenfest mit Unterstützung der Staatsregierung in Aussicht genommen, das voraussichtlich vom 15. bis 20. Juli in Silkeborg abgehalten werden wird.

— **Ein seltenes Jubiläum.** Die auf unserem Bilde wiedergegebenen drei Herren feierten kürzlich ein seltenes



Zimmer. Blüthge. Buntebardt.

Jubiläum, nämlich die 50jährige Mitgliedschaft der Schützengilde zu Nauen. Das Jubiläum ist um so seltener, weil die drei Herren am gleichen Tage das Jubiläum feiern konnten.

— **Mittagskanonen.** In Parkanlagen sieht man öfters inmitten eines freien Rasenplatzes eine kleine Kanone, auf einer Säule stehend, die jeden Mittag 12 Uhr — astronomischer Zeit — selbsttätig einen Schuss abgibt. Zufällig stosse ich auf eine Stelle, die das hohe Alter dieses seltsamen Zeitsignals erkennen lässt.

Samuel Zimmermann, ein Augsburger Kriegsbaumeister, schrieb ein Buch mit dem Titel: Dialogus oder Gespräch zweier Personen, nämlich eines Büchsenmeisters mit einem Feuerwerkskünstler. Die Handschrift ist vom Jahr 1573 datiert und in mehreren zeitgenössischen Abschriften verbreitet. Eine dieser Abschriften, datiert 1577, besitzt das Berliner Zeughaus. Nachdem der Verfasser von der Anlage der Sonnenuhren gesprochen hat, sagt er: „Also auf diese Weise kann man auch wohl ein Büchsengeschoss legen, dass wie gemelt (gemeldet), durch der Sonne Schein und Widerschein auff eine gewisse Stunde vnd Zeit ab und loss ginge, dardurch also leichtlich und bald erschossen; . . ."

Der Büchsenmeister, der in dem Dialog immer Fragen an den Feuerwerker stellt, fragt hier: „Welche Stunden im Tage oder Zeit soll ich erwehlen, darin die Sonne zum

allerkräftigsten und stercksten scheint?" Darauf antwortet der Feuerwerker: „Alle wege umb den Mittag auff 12 Uhr oder zwischen 12 vnd 1 Vhr ist der Sonnen Hitze vnd Scheln am kräfftigsten, bis Mittag nimbt die Sonne zu von Stunden zu Stunden, Nachmittag aber nimbt sie ab an Hitze vnd Scheln mit Wiederscheln, von Stundt zu Stundt, biss zu ihrem Untergang. Die Zeit aber im Jahre zu erwehlen, seindt 3 Monat, nemblichen Junius, Julius, Augustus, in welchen dreyen Monden der Sonnen Hitze vnd Schein am krefftigsten ist."

Zimmermann verwendet „ein metallisch oder cristallischen Spiegell", um die Sonnenstrahlen auf die Pulverpfanne der kleinen Kanone zu lenken. Wann derartige Kanonenuhren in der Gartenbaukunst Eingang fanden, konnte ich nicht ermitteln. Es erscheint mir sehr auffallend, dass dies hübsche Schaustück schon über 300 Jahre alt ist. F. M. F.

— Kannte Moses das Pulver; war die Bundeslade ein Laboratorium? Es gibt eine Reihe von Fachzeitungen, die alljährlich, wenn der 1. April kommt, in ihren Blättern eine lustige Ecke einrichten, um dort mit der ernstesten Miene allerhand Schabernack zum besten zu geben. Oft geht's gut, oft fällt aber auch jemand darauf hinein, der, wie andere Leute, eben nicht daran gedacht hat, dass es sich um einen Aprilscherz handelt.

So erzählte die „Deutsche Uhrmacher-Zeitung" dies Jahr, dass die hohen Häuser in Amerika, die sogenannten Wolkenkratzer, zum grössten Schrecken der Architekten sich allmählich gegen den magnetischen Nordpol der Erde neigten. Selbst ernste Fachblätter gingen auf den Leim und druckten diese schauerliche Tatsache in allem Ernste nach. Wenn ich nun heute an die Leser die Frage gerichtet habe, ob Moses das Pulver gekannt hat, so kann ich mit gutem Gewissen betonen, dass es sich hier nicht um ein Geschreibsel für den 1. April oder für eine Bierzeitung, sondern um die Besprechung einer ganz ernsthaften Schrift handelt. Der Verfasser dieser Schrift, die, wie das Titelblatt sagt, in 5000 Exemplaren über die ahnungslose deutsche Jägerwelt ausgestreut wurde, ist, wie wiederum die Rückseite des Titelblattes meldet, ein Mann, der bereits über das Geld im Verkehrsleben, über Argentinien, über die Schweizerische Nationalbank, über zinsfreie Darlehen, über Geld- und Bodenreform und über die Verwirklichung des Rechts auf den vollen Arbeitsertrag geschrieben hat, sein Name ist Silvio Gesell.

Als ich diese Schrift gelesen hatte, stand ich da wie der gute Zettel im „Sommernachtstraum", nachdem ihm seine langen Eselsohren abgenommen worden waren, die er kurz vorher noch über seinem Kopf gefühlt hatte. Ich griff auch immer da oben hin und zitierte seine Worte: „Mir war, als wär' ich, und mir war, als hätt' ich — aber der Mensch ist nur ein Lump — und Lappenhans, wenn er sich unterfängt, zu sagen, was mir war, als hätt' ich's." Ja, wahrlich, mir war doch, als hätt' ich schon so allerhand von der dunklen Geschichte des schwarzen Schiesspulvers gehört, das ein Schwarzkünstler namens Berthold Schwarz in seiner düsteren Seele ausgedacht hatte, aber von Moses . . . . Kurz, nachdem ich die Gesellsche Schrift gelesen hatte, wusste ich überhaupt nichts mehr. Nicht einmal, wie man einen solchen haarsträubenden Unsinn schreiben, so etwas drucken, so etwas verkaufen und gar so etwas noch lesen kann.

Weil in den Mosaischen Büchern von brennenden Büschen, von leuchtenden Wolkensäulen und anderen Dingen die Rede ist, die mit dem Schiesspulver nur das Feuer gemeinsam haben, beglückt uns Herr Gesell mit der Neuigkeit, dass Moses einen, den heutigen Sprengmitteln ähnlichen Stoff kannte und zu bereiten wusste, und dass er sich desselben in ausgiebiger Weise bedient hatte. Wie der Verfasser die paar Dutzend Bibelstellen, die er für seine Behauptungen zitiert, „beweist", will ich durch eine Stichprobe hier vorführen: „Zur Herstellung des Sprengpulvers braucht man Schwefel und Salpeter. Beides aber findet man bekanntlich heute noch in Mengen in Ägypten und Arabien. Zur künstlichen Herstellung des Salpeters brauchte man bis in die neueste Zeit in den sogenannten Salpeterplantagen Blut und Fett, und Moses sorgte dafür, dass ihm das Blut und Fett all der von einem Hirtenvolke geschlachteten Tiere abgeliefert wurde. Wer von den Juden Fett und Blut der Tiere selbst verbrauchte, wurde ausgerottet. Wozu brauchte Moses solche ungeheuren Mengen Blut? Er goss das Blut vor dem Altare aus Und die Asche enthält Kali (Pottasche), einen ebenfalls zu Sprengmitteln verwendbaren Stoff! Es war also wohl eine Salpeterplantage, die Moses eingerichtet hatte. Vielleicht bereitete Moses auf dem Brandopferaltar, dem ununterbrochen ein dicker Qualm entstieg, Blutlaugensalz, ein Produkt, das auch zu Sprengstoffen dient."

Warum redet man eigentlich den Jägern nach, dass sie so viel Phantasie hätten? Ist doch noch keiner von ihnen, obwohl er das Pulver täglich gebraucht, darauf gekommen, es schon bei Moses in der Bibel zu suchen.

Friedenau. F. M. Feldhaus.

Briefkasten.

Herrn **Dr. M.** in **B.** Anfrage: In wissenschaftlichen Abhandlungen findet man teils die Bezeichnung Mündungsgeschwindigkeit, teils Anfangsgeschwindigkeit. Was ist darunter zu verstehn? — Antwort: Unter Fluggeschwindigkeit eines Geschosses versteht man den Weg, den das Geschoss in einer Sekunde zurücklegen würde, wenn es seine Geschwindigkeit nicht veränderte. Die Mündungsgeschwindigkeit gibt also den Weg in Metern an, den das Geschoss zurücklegen würde, wenn es die Geschwindigkeit beibehielte, die es beim Verlassen der Mündung hat, wobei nicht unerwähnt bleiben soll, dass die grösste Geschwindigkeit nicht unmittelbar an der Mündungsfläche, sondern infolge des Nachdrängens der Pulvergase etwas davor liegt. Die Mündungsgeschwindigkeit wird nicht gemessen, sondern berechnet. Unter Anfangsgeschwindigkeit versteht man für gewöhnlich die Geschwindigkeit, die das Geschoss 25 m vor der Mündung hat. Diese Angabe wird meist als Anhalt genommen, weil sie durch direkte Messung gefunden wird.

Herrn Oberleutnant **F.** in **K.** Im Kriege 1870/71 wurden auf deutscher Seite von der Feldartillerie rund 360,000 Schüsse abgegeben. Es wurden 2 9 cm- und 25 8 cm-Rohre vollständig, 16 9 cm- und 57 8 cm-Rohre vorübergehend unbrauchbar, meist infolge von Ausbrennungen. Durch feindliches Feuer wurden nur 2 9 cm-Rohre beschädigt, 14 Lafetten und 11 Protzen zerstört, 7 Protzen stark beschädigt.

Herrn **G. H.** in **L.** Anfrage: Was bedeuten die Bezeichnungen der Flintenkaliber 12, 16, 20? Warum bezeichnen gerade die höheren Zahlen die kleineren Kaliber? — Antwort: Die Kaliberbezeichnungen der Flinten geben die Anzahl der Rundkugeln an, die bei diesem Kaliber auf 1 Pfund gehen. Kaliber 12 bedeutet also, dass 12 Rundkugeln dieses Kalibers ein Pfund wiegen, bezw. eine Rundkugel Kaliber 12 wiegt $^1/_{12}$ Pfund. Es ist dies also eine ähnliche Bezeichnung, wie sie früher bei Geschützen üblich war: z. B. 12-Pfünder, 24-Pfünder usw., d. h. eine Rundkugel der betr. Kaliber wog 12 oder 24 Pfund. Man bezeichnet also die Flinten genau genommen nach ihrem Kaliber als $^1/_{12}$-, $^1/_{16}$-, $^1/_{20}$- etc. Pfünder oder kürzer 12, 16, 20 usw.

Herrn **O.** in **L.** Das Blättchenpulver der Rheinisch-Westf. Sprengstoff-Akt.-Ges. vorm. H. Utendoerffer in Nürnberg gehört zur Klasse der Schiesswollpulver. Das in den Patronen, Marke „Saxonia", der Munitionswerke Schönebeck a. E. befindliche Blättchenpulver ist belgisches Cooppalpulver und gehört gleichfalls zu den Schiesswollpulvern.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

N. 7917. Aufsatz für Geschütze; Zus. z. Pat. 178154. Société Anonyme John Cockerill, Seraing, Belgien.

St. 9356. Schrotpatrone für Jagdgewehre mit eingesetzter, zum Verfeuern gelangender Schrothülse; Zus. z. Pat. 187671. Theodor Stumpe, Frankfurt a. O., Bahnhofstr. 15b.

P. 16334. Verfahren zur Herstellung von Leuchtsätzen; Zus. z. Pat. 133690. Geka-Werke, Offenbach a. M., Dr. G. Krebs, Offenbach a. M.

P. 18027. Magazineinrichtung für doppelreihige Rahmenladung. Philippe Philippidès, Athen.

P. 18596. Selbsttätiger Stellschlüssel für Zeit- und Doppelzünder. Patent-Bureau Reichau & Schilling, Berlin.

P. 18869. Sicherheitszünder für Sprenggranaten mit mechanischer Rohrsicherung. Carl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

P. 19601. Aufschlagzünder mit Schraubensicherung. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

R. 22082. Vorrichtung zum selbsttätigen Abfeuern von Spannabzugsschlössern für Geschütze mit Schrauben- oder Keilverschluss. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

R. 23616. Befestigung für Pistolen, Revolver und ähnliche Schusswaffen an Stöcken mit Hilfe einer Zwinge oder desgleichen. Hermann Renfors, Kajana, Finnland.

Sch. 26111. Vorrichtung zur Überführung eines Geschützrohres von seiner Lafette auf einen Transportwagen und umgekehrt. Société Schneider & Cie., Le Creusot, und Emile Rimailho, Neuilly-sur-Seine.

Patent-Erteilungen.

188372. Richtfernrohr mit Vorrichtung zur Beleuchtung der Visiermarke unter Anwendung totaler Reflexion. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

188417. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung von Flüssigkeitsbremsen für Geschütze mit Rohrrücklauf. Aktiebolaget Nordiska Artilleriverkstädterna, Finspong, Schweden.

188418. Fallscheibe. Eduard Habersbrunner, Sulzbach, Ober-Pf., und Johann Stöcker, Bayreuth.

188829. Verfahren zur Herstellung gekörnter Chloratsprengstoffe. Freiherr Hans von Schleinitz, Kriewald, Kreis Rybnik, O.-Schl.

188890. Sprengmine. Albert Kunze und Bruno Rudzick, Neisse.

188891. Sprengpatrone für Unterwassersprengungen. Peter Selbach, Köln, Dasselstr. 43.

Gebrauchsmuster:

311072. Gewehrlauf mit einem durch eine Muffe zu befestigenden Verlängerungsstück. Charles Ross Bellamy und Phillip Jacob Dennig, Shreveport, V. St. A.

313477. Automatischer Tempierschlüssel. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

315316. Sternsprüh-Kerze mit einer der Länge nach geriffelten Drahtseele. Hermann Weiffenbach, pyrotechnische Fabrik, München. (Fortsetzung Seite 54.)

315369. Schusslochdeckung. Josef Riedl, München, Frundsbergstr. 9.
315704. Pistolengriff. O. A. Schilling, Stettin, Burscherstr. 18.
315705. Pistole mit Bügelspannung und verdecktem Hahn. O. A. Schilling, Stettin, Burscherstr. 18.

Mitteilungen.

— Von der **Kolonial-Ausstellung, Berlin.** Selten hat ein Unternehmen so mit der Ungunst der Witterung zu kämpfen gehabt wie die Deutsche Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung. Dies ist um so mehr zu bedauern, als diese Ausstellung tatsächlich sehr interessant war. Auf jeden Fall ist die „Frage der Kolonien" durch diese Ausstellung in Kreise getragen worden, die ihnen bisher nur sehr geringes oder gar kein Interesse entgegengebracht haben.

Bei der Preisverteilung sind nur allererste Firmen mit der „Goldenen Medaille" ausgezeichnet worden und zu diesen Bevorzugten gehörten u. a. auch **Spratts Patent A.-G., Rummelsburg-Berlin O.,** und die **Optische Anstalt C. P. Görz A.-G. in Friedenau bei Berlin.**

Eingesandt.

Bei den letzten Taubenschiessen in Hamburg, Warnemünde und Heiligendamm hat sich ein bisher unbekannter Schütze, Freiherr von Zedlitz, in ganz hervorragender Weise ausgezeichnet:

Beim Konkurrenzschiessen um den 1000 Mark-Preis in Hamburg wurde er mit 115 Tauben aus 120 Erster, beim Meisterschaftsschiessen in Warnemünde mit 72 Tauben aus 75 Erster, beim Meisterschaftsschiessen in Heiligendamm mit 66 Tauben aus 75 Zweiter (der Erste war Herr Wegener, Berlin, mit 67 Tauben). In Warnemünde hat Freiherr von Zedlitz mit 96 % Treffern einen Rekord aufgestellt, der sobald nicht gedrückt werden dürfte: Unter den 72 Tauben schoss der Herr 69 Tauben mit dem ersten Schuss; bei 3 Tauben gebrauchte er den zweiten Lauf. Da Herr von Zedlitz erst seit Mai d. Js. Tauben schiesst, so darf man von ihm in Zukunft noch manche hervorragende Leistung erwarten. Bei seinem Debut in Darmstadt schnitt er schlecht ab. Er errang dort nur den letzten (12.) Preis. Seitdem hat er sich aber eine Behr-Flinte (Bock-System) angeschafft, mit der er die verblüffenden Leistungen erzielte. Herr von Zedlitz wird sich, nachdem er mit dieser Flinte solch schönen Erfolg errungen hat, wohl schwerlich wieder für Flinten älterer Systeme begeistern. Die übereinander liegenden Läufe haben ja auch viel für sich; vor allen Dingen kommen weniger Zielfehler vor. Dann fällt das Kreuzen der Läufe fort und somit auch die Ausschlagsbewegungen derselben nach rechts und links. Man bleibt nach dem ersten Schuss in der Zielrichtung. Es ist überhaupt ein angenehmes Schiessen mit dieser Flinte. Wie ich höre, sind u. a. auch von verschiedenen ersten Taubenschützen Behr-Bockflinten bestellt worden. Es wird demnach bei den nächstjährigen Schiessen und speziell in Hamburg um den 10000 Mark-Preis heiss hergehen. . u . . .

„FN“-Werke Herstal.

Fabrique Nationale d'armes de guerre (Aktiengesellschaft).

Neueste verbesserte automatische Browning-Jagdflinte Kal. 12.



Tagesproduktion: 100 Stück.

Lieferbar mit englischer oder Pistolenschäftung, mit choke-bore Lauf, mit auswechselbarem zylindrischen Lauf und sogenanntem Paradox-Lauf für Kugel- und Schrotschuss.

„FN“-Karabiner.



Tagesproduktion: 150 Stück.

Der „FN“-Karabiner ist eine Präzisions-Waffe und wird in verschiedenen Ausführungen geliefert, mit fein gezogenem 6 mm-Lauf und glattem 9 mm-Lauf mit geradem und Pistolenschaft. Der 6 mm-Karabiner ist für die Winchester-Patronen short und long hergestellt, der 9 mm-Karabiner mit glattem Lauf für Kugel- und Schrotschuss.



Automatische Browning-Pistolen.

Tagesproduktion: 600 Stück.

Die „FN“ Werke fabrizieren die

Browning-Pistole 7,65 mm — bei fast allen deutschen Polizei-Behörden eingeführt. —

Browning-Pistole 6,35 mm — beste Westentaschenpistole der Gegenwart. —

Munition für Browningflinte, Karabiner, Pistolen. Velodog-Patronen.

„FN“ Fahrräder. „FN“.

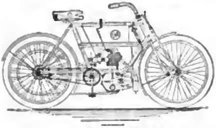
Tagesproduktion: 150 Stück.

Fahrrad mit Kette. Tretkurbellager „Columbia“. | Fahrrad ohne Kette. Mit Wellenübertragung Patent „FN“.

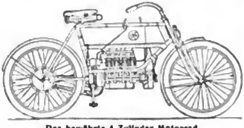
An Eleganz und Haltbarkeit unübertroffen!

„FN“ Motorräder. „FN“.

Tagesproduktion: 50 Stück.



Das leichte, billige 1 Zylinder-Motorrad mit untersetzter Riemenscheibe.



Das bewährte 4 Zylinder-Motorrad mit Wellenübertragung.

Beide Typen sind mit Magnetzündung, federnder Vordergabel, niedrig. Rahmen u. zwei kräftigen Bremsen versehen. Diese Maschinen haben sich überall eingeführt, da sie die beliebtesten, haltbarsten und zuverlässigsten sind. In dieser Saison waren diese Typen auf Zuverlässigkeitsfahrten sowohl als auch auf der Rennbahn stets siegreich.

Das „FN“-Jagd-Automobil Mod. 1907/8! Ausgezeichneter Bergsteiger.

Der Motor ist 4-zylindrig mit Wasserkühlung, 12/16 PS. stark Cardan-Übertragung.

Beschreibungen und Preislisten versendet: [48]

Amandus Glaser, General-Vertreter für Deutschland, **Berlin,** Levetzowstrasse 23.

Selbstspanner-Gewehre „Behr".

Der Behr-Verschluss ist allen, auch den sogenannten denkbar stärksten Verschlüssen bei weitem überlegen. Trotz der bisher unerreichten Gewaltladungen 3,5 bis 4 g Blättchen-Pulver für Kal. 8 mm keine Störungen des Verschlusses, kein schweres Öffnen der Gewehre, wie bei Blockverschlüssen. Im Gegensatz zu letzteren kein Geklapper beim Öffnen und Schliessen der Gewehre, kein Vergrämen des Wildes infolgedessen; bequemes Einführen der Patronen und Herausnehmen der abgeschossenen Hülsen.





Preislisten gratis.

Kugelgewehre für Kal. 8 mm und S-Geschoss, 10 g mit Ladungen von 3,5 bis 4 g Blättchen-Pulver 1293, als:

Doppel- und **Einlaufbüchsen, Drillinge, Bockbüchsen, Bockbüchsflinten.** Dieselben Kugelgewehre in Kal. 9 mm für entsprechende Ladungen bis 4,5 g Blättchen-Pulver 1293 für 15 g Vollmantel. Unerreichte Präzision, enorme Wirkung auf schwerstes Wild. Ferner: [34



Behr's 8 mm Express-patrone.

Eine 18 mm schmiedeeiserne Platte wird mit S-Geschoss und 4 g Rottw. Bl.-P. 1293 glatt durchschlagen.

Schrotgewehre in höchster Vollkommenheit.

Spezialität: **Bockflinten.**

Behr's Waffen-Werke, G.m.b.H., Suhl, Thür.



Auf 8 Revieren

innerhalb 6 Jahren

fast alles in unseren unübertrefflichen Eisen **Nr. 11 b** gefangen **1569 Füchse, 66 Dächse, 186 Marder, 251 Iltisse, 657 Wiesel, 845 Katzen, 75 Habichte**, nach der unbedingt leichtesten Methode **Staats von Wacquant-Geozelles**, enthalten und einwandsfrei bewiesen in unserem **Hauptkatalog** (gratis).

Bestes Fuchstellereisen 11 b mit Ankerkette nur Mk. 6,—.

Grell's Original-Fuchswitterung in Dosen zu 2 und 4 Mk.

Haynauer Raubtierfallenfabrik **E. Grell & Co., Haynau i. Schl.**



Neu! Loesches Neu!
Schnittgeschoss. D. R. G. M.

Vorzüge: **Kolossaler Schweisserguss, kein Verlorengehen d. Wildes, Freilegung d. Schusskanals, höchste Schonung des Wildbrets.** In Kal. 9,3 u. 11 mm erhältlich in allen besseren Waffenhandlungen, wo nicht, liefere direkt

Ad. Loesche, Hofl., Gewehrfabr., **Magdeburg.**

Neuester Prachtkatalog aller modernen Jagdwaffen, Jagdgerätschaften, Munitionen gratis und franko.

Feine Schusswaffen!

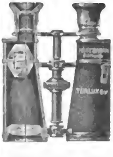
Anfertigung nach Angabe und Lage. Voranschläge und fachmännischen Rat auf Wunsch.

Alles was zur Jagd gehört

gut, zweckentsprechend und preiswert.

Man schreibe um Preisliste. [17

Jacob Sackreuter, Frankfurt a. M.,
Friedensstrasse 3. — Gegr. 1833.



8 Tage zur Probe

liefere ich Prismengläser sämtlicher Fabrikate, wie **Busch, Goerz, Hensoldt, Schütz & Co., Voigtländer** und **Zeiss** ohne jeden Kaufzwang. Ehe Sie sich daher zum Kauf eines Prismenglases entschliessen, benutzen Sie diese Gelegenheit, die jedes Risiko für Sie ausschliesst.

Unparteiischer fachmännischer Rat bereitwilligst, da Vertreter aller Firmen.

Neu! Sarans Prismenglas Lux Mk. 75,—.

Preislisten über Prismengläser und Feldstecher gratis und franko. Spezialität: **Diana** Mk. 11,—, **Nimrod** Mk. 14,30, **Favorit** Mk. 16,50, **Lux** Mk 18,50, **Armeeglas** Mk. 19,25, **Militärfeldstecher**, verbessert, 6 mal Vergr. Mk. 44,—, 8 mal. Mk. 55,—, 10 mal. Mk. 63,50.

Fritz Saran, Optische Anstalt, **Rathenow P. u. Halberstadt.**

Für Österreich-Ungarn: Wien IX, Währingerstrasse 48. [39

Browning-Pistolen



Kal. 7,65 und Kal. 6,35

Beste Taschenwaffen liefert zu Original-Fabrikpreisen nur an **Wiederverkäufer** die von der Fabrik mit dem Generalvertrieb beauftragte Firma

Albrecht Kind, Hunstig b. Dieringhausen, Rhld.

Filialen: **Berlin C.,** Rosenstrasse 1.
Nürnberg, Prinzregentenufer 5.

Nächste Bezugsquelle wird auf Anfr. mitgeteilt. [1

Beschreibungen zu Diensten.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 3. **Neudamm, den 1. November 1907.** **Jahrgang 1907.**

Die Herstellung der Schiesswolle.

Die Schiesswolle oder Nitrozellulose bildet den Grundstoff aller rauchschwachen Pulversorten. Für sich allein wird sie, in gepresstem Zustande, als Sprengladung zur Füllung von Torpedos und Seeminen verwendet, vereinzelt wohl auch noch als Sprengladung für schwere Minengranaten. In neuerer Zeit ist man aber bestrebt, die Schiesswolle, welche manche Nachteile in sich birgt, für die Verwendung als Sprengladung durch einen besser geeigneten Sprengstoff zu ersetzen. Die angestellten Versuche haben jedoch noch kein allseitig befriedigendes Resultat ergeben.

Zur Herstellung der Schiesswolle bedient man sich des Pflanzenzellstoffs, der Zellulose. Hierher gehört auch die Baumwolle, welche für die Schiesswollfabrikation jetzt wohl ausschliesslich in Frage kommt. Ihre chemische Zusammensetzung ist dem Pflanzenzellstoff sehr ähnlich.

Die Herstellung der Schiesswolle umfasst folgende Arbeiten:

1. Das Reinigen und Entfetten der Baumwolle.
2. Das Reissen oder Auflockern.
3. Das Trocknen.
4. Das Nitrieren.
5. Das Vorwaschen.
6. Das Zerkleinern oder Mahlen.
7. Das Kochen und Wässern.
8. Das Mischen der fertigen Schiesswolle.

Die von den Baumwollspinnereien kommenden Gespinstabfälle müssen durch Auslesen von allen fremden Beimengungen, wie Samenkörnern, Resten von Samenkapseln, Knoten, Eisenteilchen und allen sonstigen Fremdkörpern, gründlich gereinigt werden. Es ist dies für die spätere Verarbeitung der Baumwolle von grösster Wichtigkeit. Dann muss eine gründliche Entfettung derselben stattfinden. Dies geschieht durch Behandlung mit Sodalauge und Benzin. Hierzu werden grosse Presstöpfe mit Baumwolle gefüllt und durch dieselbe öfters Sodalauge, Benzin oder dergleichen hindurchgepresst. Alles der Baumwolle anhaftende Fett wird hierdurch entfernt. Die Schiesswoll- und Pulverfabriken beziehen die benötigte Rohbaumwolle jedoch zum grössten Teil schon in gereinigtem und entfettetem Zustande von Lieferanten, welche sich ausschliesslich mit der Reinigung von Rohbaumwolle für die Pulverfabrikation befassen. Diese liefern die Baumwolle bereits so, dass die Verarbeitung zu Schiesswolle ohne weiteres vor sich gehen kann.

Die gereinigte Baumwolle kommt nun in den sogenannten Reisswolf (Abb. 1), eine Maschine, welche das Auseinanderreissen und Auflockern der Baumwolle bewirkt. Die Arbeitsweise ist ähnlich dem Auseinanderhecheln des Inhalts eines Rosshaarkissens. Auf grossen Walzen sitzende Metallzähne, welche sich gegeneinander bewegen, lockern die Wolle vollkommen, bis sie in Form von feiner Watte aus der Maschine heraustritt. Bei manchen Reissmaschinen wird die Baumwollfaser durch Messer auch noch auf bestimmte Längen zerschnitten. Es hat dies den Zweck, später eine bessere, gleichmässigere Nitrierung zu erzielen.

Auf das Reissen oder Auflockern folgt das Trocknen der Baumwolle. Dies geschieht am einfachsten in grossen, eisernen Kästen, welche durch Wasserdampf mittels Rippenheizkörpern geheizt werden. In diese eisernen Kästen stellt

man sogenannte Hurden, Rahmen, welche als Boden ein feinmaschiges Drahtnetz haben. Auf diesem Drahtnetz breitet man die Baumwolle locker aus. Die Heizvorrichtung befindet sich auf dem Boden der Kästen. Durch genügende Ventilation sorgt man für Abzug der feuchten Luft. Die Baumwolle wird bei ca. 70 bis 90° C scharf getrocknet, bis sie nur noch einen ganz geringen Prozentsatz an Feuchtigkeit enthält. Ist dieser Zustand erreicht, so wird sie in bestimmten Portionen abgewogen und in dicht schliessende Blechbüchsen verpackt. In diesen lässt man sie erst vollständig erkalten, ehe eine Weiterverarbeitung stattfindet. In neuerer Zeit geschieht das Abtrocknen der Rohbaumwolle in einem eisernen Vakuumtrockenapparate. Die Wolle wird in zylindrische Blechgefässe (Abb. 2), deren Wandungen durchlocht sind, eingewogen, und diese gefüllten Gefässe legt man dann in den Apparat und trocknet unter Evakuieren bei 80 bis 90° C.

Die so vorbereitete Baumwolle wird nun dem Nitrierungsprozess unterworfen. Unter Nitrieren versteht man die Behandlung der Baumwolle mit Salpetersäure. Durch dieses Verfahren wird der Stickstoff — Nitrogen — der Salpetersäure von der Baumwolle aufgenommen, und man erhält die Nitrozellulose oder Schiesswolle.

Es gibt nun verschiedene Verfahren, dieses Ziel zu erreichen, und sollen im nachfolgenden einige kurz beschrieben werden.

1. Das Nitrieren in Töpfen.

Dasselbe geschieht am besten im Freien oder unter leichten Bedachungen in eisernen Töpfen oder in solchen aus Steingut (Abb. 3) oder Blei von etwa 60 l Inhalt. Zunächst wird in besonderen Gefässen die sogenannte Mischsäure — Nitriersäure — hergestellt, welche aus Salpeter- und Schwefelsäure besteht, und zwar mischt man einen Teil Salpetersäure mit ca. zwei Teilen Schwefelsäure, welch letztere nur den Zweck verfolgt, das vorhandene Wasser zu binden. Die Mischsäure wird auf etwa 20 bis 30° C Wärme gehalten.

In die Töpfe füllt man nun etwa 60 bis 70 kg Mischsäure und gibt nach und nach $3^1/_2$ kg Baumwolle in kleinen Portionen hinein, welche mittels einer Aluminiumgabel sofort unter die Oberfläche der Flüssigkeit gedrückt werden muss,

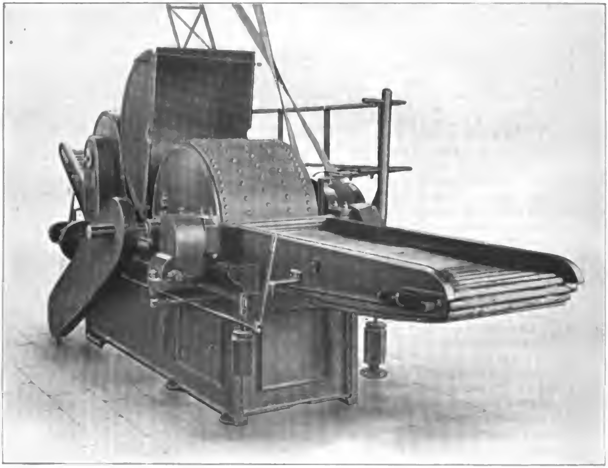


Abb. 1. **Reisswolf zum Auflockern der Baumwolle.**

da sonst leicht eine Zersetzung — Abbrennen — des ganzen Gemisches entsteht. Die gefüllten Töpfe bleiben nun eine ganze Zeit stehen, während welcher der Nitrierungsprozess vor sich geht. Nach Beendigung desselben wird die Schiesswolle mit Aluminiumzangen aus den Töpfen herausgenommen und in Zentrifugen getan. Durch die Rotation der Zentrifugentrommel wird dann die überschüssige Mischsäure von der Schiesswolle abgeschleudert.

Dieses älteste Nitrierverfahren wird wohl jetzt kaum noch angewandt, da es den grossen Nachteil hat, dass die aufsteigenden Salpetersäuredämpfe die Arbeiter sehr belästigten und gesundheitsschädigend sind. Ein weiterer grosser Nachteil dieses Verfahrens ist, dass die Nitriergefässe nicht lange ihren Zweck erfüllen, da einerseits die eisernen sehr bald von der Säure zerfressen werden und die aus Steingut gefertigten bei der Hantierung leicht zu Bruch gehen, wobei noch Unglücksfälle durch Säureverbrennungen entstehen. — Diese Arbeitsweise ist daher zeitraubend, umständlich, kostspielig und gesundheitsschädigend.



Abb. 2. Gefäss zum Abtrocknen der Baumwolle.

2. Das Nitrieren in Nitrierzentrifugen.

Das zweite Verfahren, das Nitrieren in Nitrierzentrifugen, wird heute fast allgemein angewendet. Es geschieht in der der Firma Selwig & Lange, Braunschweig, patentierten Nitrierzentrifuge (Abb. 4). Dieser Apparat ist vollkommen geschlossen, gestattet also kein Aufsteigen der für die Gesundheit so schädlichen Gase, welche ausserdem noch durch ein Sauggebläse aus dem Innern des Apparates abgesaugt und ins Freie geführt bzw. kondensiert werden. Er arbeitet sehr reinlich, und jeder Transport der säurehaltigen Baumwolle wird vermieden. Die Arbeitsweise ist folgende: Die Zentrifuge wird mit dem erforderlichen Quantum Mischsäure gefüllt, welche aus dem Säureeinstellgefäss — Montejus — mittels Druckluft durch Öffnen des Einlasshahns eingelassen wird. Nun setzt man die Zentrifuge in langsame Bewegung und gibt durch die geöffnete Deckelhaube hindurch in kleinen Portionen, etwa $3^1/_2$ bis 5 kg, Baumwolle hinein, welche stets sogleich unter die Säureoberfläche gedrückt werden muss. In neuerer Zeit geschieht dies auch selbsttätig durch eine durch Patent geschützte Tauchvorrichtung für Nitrierzentrifugen, welche ebenfalls von der Firma Selwig & Lange hergestellt wird. Diese Tauchvorrichtung (D. R. P. 172371) ist von H. Wolfskohl in Spandau erfunden worden. Sie ist ganz aus Aluminium hergestellt und besteht in der Hauptsache aus einer durch einen Halter und eine federnde Stange in schräger Stellung gehaltenen Blechklappe, welche den ganzen Raum zwischen dem Trommelkonus und dem Trommelmantel ausfüllt. Der Halter wird durch ein Scharnier von einer Stütze gehalten. In der Trommel selbst ist ein Mitnehmer aus Aluminium angebracht.

Die Vorrichtung arbeitet in folgender Weise: Die Trommel wird in langsame Bewegung versetzt, und zwar so, dass sich ihr Inhalt gegen die Klappe zu bewegt. Ein Arbeiter wirft nun die Baumwolle in kleinen Portionen vor die Klappe auf die Mischsäure, wobei der Mitnehmer bewirkt, dass sie an der Drehung der Trommel teilnimmt und so vor die Klappe gebracht und von dieser vollständig in die Säure eingetaucht wird. Ist alle Baumwolle eingebracht, dann wird die Vorrichtung wieder entfernt. Nach etwa 45 Minuten ist die Nitrierung beendet. Man hat hier nur nötig, die Zentrifuge in rasche Umdrehungen zu versetzen, um die überschüssige Säure durch Ausschleudern zu entfernen, nachdem zuvor der Säureablasshahn geöffnet worden ist. Die Arbeitsweise ist also hierdurch wesentlich vereinfacht worden, jedoch hat auch sie einen Nachteil, und zwar den der Kostspieligkeit. Da die Nitrierzentrifugen meistens aus Eisen hergestellt werden, so ist ihre Lebensdauer nicht sehr lange, denn die Säure zerfrisst das Eisen.

3. Das Nitrieren nach dem Thomson-Verfahren (Abb. 5).

Das neueste Nitrierverfahren, das sogenannte Verdrängungsverfahren von J. M. und W. Thomson, ist noch wenig bekannt, dürfte aber, nach bereits mehrfach ausgeführten und zur Zufriedenheit ausgefallenen Versuchen, geeignet sein, alle übrigen Nitrierverfahren zu ersetzen.

Die Apparatur, wie sie zurzeit auch in einer deutschen Pulver- und Sprengstoff-Fabrik aufgestellt ist, ist aus Abbildung 5 ersichtlich. Die Nitriergefässe sind zylindrische Pfannen aus Steingut von etwa 1 m innerem Durch-

messer und einer Tiefe von etwa 250 mm. An den zylindrischen Teil schliesst sich ein konischer von etwa 50 mm Tiefe an, welcher in der Mitte eine Auslassöffnung von etwa 20 mm Durchmesser hat. Die vier zu einer Apparatur gehörigen, dicht nebeneinander stehenden Pfannen ruhen auf etwa 500 mm hohen, zylindrischen Steingutsockeln. Die Auslassöffnungen sind mit Bleiröhren verbunden, die in der Mitte der vier Pfannen zusammentreffen. Von hier aus haben diese Rohre Verbindung sowohl mit dem Säurezufluss- als auch mit dem -abflussrohr. Durch Hähne lässt sich der Säurezufluss und -abfluss regulieren. Über den Pfannen, in der Mitte, befindet sich ein Wasserbehälter mit vier Wasserzuflussröhren, je eine für jede Pfanne. Der kleine Wasserbehälter steht in direkter Verbindung mit der Wasserleitung. Zu der Apparatur gehören ferner für jede Pfanne eine kleine Siebplatte zur Abdeckung der Ablauföffnungen, eine grosse Siebplatte, welche auf dem konischen Teil der Pfanne aufliegt, und eine aus mehreren Teilen zusammengesetzte obere Siebplatte, welche auf das Nitriergut gelegt wird. Ausserdem kann die ganze Pfanne noch durch eine leicht abnehmbare Aluminiumhaube zugedeckt werden, welche an einer Seite für die Einbringung der Baumwolle offen ist. Die Hauben haben den Zweck, die Säuredämpfe aufzufangen und abzuleiten. Das Prinzip der Erfindung ist, dass die Nitriersäure in demselben Nitriergefäss, ohne jede Anwendung von Zentrifugen oder sonstigen Apparaten, lediglich durch Wasserdruck aus den Zwischenräumen der Schiesswolle verdrängt wird, unter Wiedergewinnung der Säure in nur wenig verdünntem Zustande.



Abb. 3. **Nitrieren der Baumwolle in Töpfen.**

Die Arbeitsweise nach dem neuen Verfahren ist folgende: Auf die Abflussöffnung der leeren Pfanne legt man das kleine Siebplättchen und auf den Rand die grosse Siebplatte. Nun lässt man durch Öffnen des betreffenden Hahnes die Mischsäure bis zu einer gewissen Höhe aufsteigen und setzt dann die Aluminiumhaube auf. Durch deren Öffnung wirft man hierauf die erforderliche Baumwolle in kleinen Portionen auf die Säure und drückt sie sofort unter deren Oberfläche. Ist alle Baumwolle eingebracht, so legt man die obere, geteilte Siebplatte oben auf und lässt auf das Ganze kaltes Wasser fliessen bis zu einer Höhe von etwa 10 cm. Diese Wasserschicht schliesst das Nitriergemisch vollkommen luftdicht ab, so dass keine Säuredämpfe mehr entweichen können. Eine Vermischung des Wassers mit der Säure findet nur in geringem Masse statt. Die so gefüllten Pfannen lässt man nun etwa zwei Stunden stehen, in welcher Zeit die Durchnitrierung der Baumwolle vollständig beendet ist. Nun öffnet man den Ablaufhahn und lässt die Säure ablaufen. Gleichzeitig öffnet man aber auch den Wasserzuflusshahn und lässt Wasser zulaufen, und zwar regelt man diesen Wasserzufluss so, dass in gleichem Masse Wasser zuläuft, wie unten Säure abläuft. Die zuerst ablaufende konzentrierte Mischsäure kommt in den Mischsäurebehälter für die spätere Regeneration mit Salpeter- und Schwefelsäure. Die mit Wasser vermengte Säure kommt als Abfallsäure zur Denitrierungsstation, und die Waschwässer lässt man fortlaufen. Das Durchlaufenlassen von Wasser durch die Schiesswolle setzt man so lange fort, bis sie nicht mehr sauer reagiert.

Über die Vorteile des neuen Verfahrens schreibt Professor Dr. G. Lunge-Zürich in Nr. 1 des ersten Jahrgangs der Zeitschrift für das gesamte Schiess- und Sprengstoffwesen wie folgt:

1. „Das sonst so belästigende Rauchen während der Nitrierung, ebenso wie das beim Füllen und Leeren der Zentrifugen erfolgende, fallen so gut wie ganz fort.
2. Da es keine Nitriertöpfe und Zentrifugen mehr gibt, so entfällt die so häufige Belästigung durch Bruch von Töpfen und Beschädigung von Zentrifugen, mit dem entsprechenden Verluste an Zeit und Kosten; ebenso entfällt die in den Töpfen und Zentrifugen oft eintretende Zersetzung von Nitrozellulose, die zugleich eine Gefahr für die Gesundheit der Arbeiter ausmacht.

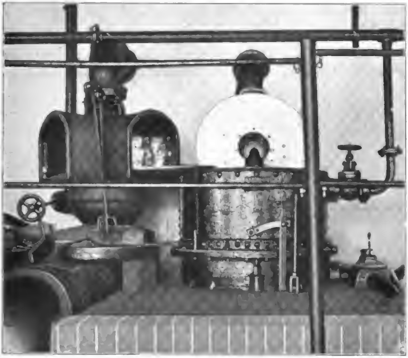


Abb. 4. **Nitrierzentrifuge.**

Aus vorstehenden Ausführungen ist also ersichtlich, dass das neue Verfahren nach Thomson bedeutende Vorzüge besitzt, und es wohl nur eine Frage der Zeit ist, bis dieses Nitrierverfahren alle anderen aus dem Felde geschlagen haben wird. Die Apparatur hierzu ist in Deutschland von den Deutschen Ton- und Steinzeugwerken, Charlottenburg, zu beziehen und ist verhältnismässig sehr einfach, hat aber infolge der Patentgebühren einen sehr hohen Preis.

Die fertig nitrierte und von Säure befreite Baumwolle — Schiesswolle — gelangt nun zur Vorwäsche. Diese hat den Zweck, die der Schiesswolle noch lose anhängende Säure zu entfernen. Das Vorwaschen geschieht in grossen Behältern von ca. 3000 l Inhalt, welche mit Wasserzu- und -abfluss versehen sind, und in deren Innern Dampfheizschlangen sich befinden. In diesen Bottichen wird die Schiesswolle unter öfterem Wasserwechsel so lange gekocht und gewaschen, bis sie neutral reagiert, d. h. bis blaues Lackmuspapier nicht mehr von ihr rot gefärbt wird. Hierauf erfolgt eine nochmalige Abkochung mit einer schwachen Sodalösung.

In diesem Zustande ist die Schiesswolle jedoch noch nicht lagerbeständig, da im Innern der Baumwollfasern noch immer freie Säurereste vorhanden sind, die eine Zersetzung der Schiesswolle

3. Gegenüber den früheren Verfahren, sowohl dem Abelschen mit seinen zahlreichen Nitriertöpfen und Waschzentrifugen, als auch den Nitrierzentrifugen, ist die Apparatur des neuen Verfahrens ungemein viel einfacher. Insbesondere zu bemerken ist der Fortfall jeder Maschinerie und die sehr geringe Zahl von Teilen, die einem Angriffe durch Säuren ausgesetzt sind. Hieraus folgt eine ganz ausserordentliche Ersparnis im Verschleiss der Apparatur und an Reparaturkosten, die bei den sonstigen Verfahren einen ganz bedeutenden Betrag erreichen.
4. Der Verlust an Nitriersäure beträgt nur 14% konzentrierte Säure vom Gewicht der erzielten Schiessbaumwolle, gegenüber 150% starker Säure beim Ausschleudern in Zentrifugen.
5. Die Verwaschung, d. h. bis zum Kochen der Nitrozellulose, erfordert viel weniger Wasser als bei den früheren Verfahren.
6. An Arbeitslohn wird gegenüber den früheren Verfahren sehr viel erspart.
7. Ganz erheblich ist auch der gesundheitliche Vorteil, sowohl für die Arbeiter infolge des Fortfallens des Rauches, als auch für die Umgebung durch die viel geringere Verunreinigung der Wasserläufe mit Abfallsäure."



Abb. 5. **Nitrieren nach dem Thomson-Verfahren.**

veranlassen würden. Deshalb muss sie noch weiter behandelt werden, um jede Spur von Säure aus ihr zu entfernen. Um dies besser bewerkstelligen zu können, wird die Schiesswolle jetzt in sogenannten Mahlholländern äusserst fein zerkleinert. Die in dem wannenartigen, gusseisernen Troge in Wasser suspendierte Wolle wird durch geeignete Vorrichtungen in rotierende Bewegung versetzt und gerät dabei zwischen Messer, welche, je nachdem sie näher oder weiter voneinander gestellt sind, eine mehr oder weniger zerschneidende und zermalmende Wirkung ausüben. Das Schneidewerk besteht aus dem sogenannten Grundwerk und der Messerwalze. Unter Grundwerk versteht man auf dem Boden des Troges angebrachte, dicht nebeneinander stehende, glasharte Stahlmesser. Auf der Messerwalze sitzen gleichartige Messer an der Peripherie. Wird die Messerwalze in Rotation versetzt, so gleiten ihre Messer dicht über die des Grundwerks hinweg und bewirken das Zerkleinern der dazwischen befindlichen Schiesswolle. Mit dem Mahlen wird gewöhnlich auch gleichzeitig ein Waschen verbunden. Man erneuert das Wasser öfter, wodurch herausgewaschene Säure entfernt wird. Das Wasser wird durch ein Ventil, welches durch ein feines Drahtsieb geschützt ist, abgelassen. Das Drahtsieb verhindert ein Austreten der Schiesswolle aus dem Apparat.

Mit der so zerkleinerten Schiesswolle wird nun die Hauptwäsche vorgenommen. Diese geschieht in grossen, ca. 6000 l fassenden, mit Rührwerk versehenen Kochbottichen. Die Schiesswolle wird hier so lange in auf 80 bis 90° C erwärmtem Wasser unter stetigem Umrühren gewaschen, bis der sogenannte Jodzinkstärketest mindestens 30 Minuten hält. Das Waschwasser wird hierbei in gewissen Zeitintervallen abgelassen und wieder neu aufgefüllt.

Unter Jodzinkstärketest versteht man eine Prüfung der Schiesswolle auf chemische Beständigkeit, welche folgendermassen ausgeführt wird. 1 g Schiesswolle wird in ein Reagenzglas getan und dieses mit einem Korkpfropfen verschlossen. Durch letzteren geht ein mit einem Metallhaken versehenes Glasstäbchen. An den Haken hängt man ein Stück Jodzinkstärkepapier, dessen unteres Ende angefeuchtet wird. Das Ganze steckt man in ein Wasserbad, welches dauernd auf + 80° C gehalten werden muss. Die Schiesswolle ist testbeständig, wenn vor Ablauf von 30 Minuten kein brauner Streifen auf dem Jodzinkstärkepapier sichtbar wird.

Ist durch diese Untersuchung festgestellt, dass die Schiesswolle in genügender Weise von der Säure befreit ist, dann wird sie in Zentrifugen von dem überschüssigen Wasser befreit — ausgeschleudert — und dann in geeignete Gefässe für die Lagerung verpackt. Sie enthält dann noch etwa 30 % Wasser.

Soll die Schiesswolle zur Pulverfabrikation verwendet werden, so ist es von Vorteil, die ganze, zu einer Pulverlieferung erforderliche Schiesswolle einheitlich zu mischen, da es unmöglich ist, ganz gleichmässig nitrierte Schiesswolle herzustellen. Die Mischung geschieht in sehr grossen Holzbottichen mit Rührwerk, unter Verwendung kalten Wassers. Die einzelnen Tagesproduktionen werden zu Spezialvermengungen und diese wieder zu einer Generalvermengung zusammengemischt, ausgeschleudert und wieder verpackt. A. B. W.

Einiges über die Abnutzung von Feuerwaffen.

Von Ingenieur **P. Siwy**, Schöneberg-Berlin.

Die Abnutzung einer Waffe durch den Schuss, und zwar soll hier nur an die Abnutzung der Bohrung gedacht werden, gibt sich in zweierlei Weise kund; einerseits findet beim Gebrauch der Waffe durch ein wirkliches Schwinden von Material eine Zunahme des Bohrungsdurchmessers statt, und andererseits stellt sich eine Zerstörung des Gefüges der inneren Bohrungsschicht ein. Die Ursachen dieser Abnutzung liegen teils in der schleifenden Wirkung der Geschosse, teils in der Einwirkung der heissen, hochgespannten und mit grosser Geschwindigkeit sich bewegenden Pulvergase. Solange sich die Abnutzung in den Grenzen bewegt, wie bei den kleinkalibrigen Gewehren, welche bei einigermassen verlässlichem Material viele tausend Schüsse aushalten können, bevor sie an Leistung nachlassen, gibt sie wenig Anlass zu Bedenken, denn nach einer solchen Inanspruchnahme hat sich die Waffe amortisiert. Schlimmer steht es jedoch um die mittel- und grosskalibrigen Geschütze mit sehr gesteigerter Mündungsenergie, wie sie zur Bekämpfung der modernen Schiffspanzer verwendet werden. Man wird ernüchtert, wenn man in Betracht zieht, dass die Riesengeschütze, die einen ungeheuren Wert darstellen, oft kaum einen einzigen Krieg durchhalten können.

Die Herstellung eines geeigneten Materials für Feuerwaffen beschäftigt die beteiligten technischen Kreise schon seit Jahrzehnten. Wissenschaftliche Untersuchungen über die Vorgänge und Ursachen wurden eigentlich erst in den letzten Jahren, aber mit wenig Erfolg, angestellt. So manche

der aufgestellten Theorien sind derart unvollkommen und oft den Tatsachen widersprechend, dass in dem vorliegenden Aufsatz nicht näher darauf eingegangen wird; hier sollen die Vorgänge nur in der Weise dargestellt werden, wie sie sich dem jahrelang und gut beobachtenden Praktiker in die Augen drängen.

Vorerst mögen einige allgemein bekannte Vergleichserscheinungen angeführt werden, die die Betrachtungen über die Vorgänge sehr anschaulich gestalten:

1. Wird ein Glas örtlich, also ungleichmässig erhitzt, so springt es; durch die ungleichmässige Ausdehnung der erhitzten Stelle werden grosse innere Kräfte ausgelöst, welche eine derartige Beanspruchung des Materials hervorrufen, dass dieses zum Bruch kommen muss. Diese inneren Kräfte treten bei ungleichmässiger Erwärmung in jedem Material auf; wenn es nicht immer zum Bruch kommt, so liegt der Grund nur in der grösseren Widerstandsfähigkeit und Elastizität dieser Materialien. Die inneren Kräfte können jedoch bei öfterem Auftreten das Material allmählich zerstören, wenn die Temperaturunterschiede benachbarter Stellen genügend gross sind.

2. Es ist ziemlich allgemein bekannt, dass bei der Härtung von Stahlgegenständen an der Oberfläche oft Risse (Härterisse) entstehen, auf welche Weise man auch die Härtung vornehmen mag; die Fachleute kennen die Schwierigkeiten, mit denen eine einwandfreie Härtung verbunden ist. Die Ursache liegt darin, dass die Härtung eine Änderung der chemischen Zusammensetzung der Oberflächenschicht bedeutet. Sie ist mit einer Volumenänderung der gehärteten Schichten verbunden, wirkt also ganz ähnlich wie eine örtliche Erwärmung, und weil das Material sehr spröde ist, kommt es zum Bruch.

3. Allgemein bekannt ist ferner die zerstörende Wirkung eines reissenden Wildbaches. Die Wirkung ist bedingt durch die grosse lebendige Kraft des von bedeutender Höhe herabfallenden Wassers. Selbst glatte, feste Bodenarten werden aufgewühlt und fortgerissen. Dabei wächst die zerstörende Gewalt im quadratischen Verhältnis der Geschwindigkeiten. Mit dieser Erscheinung wird die Wirkung der strömenden Pulvergase zu vergleichen sein, die, wenn sie auch nur $^1/_2$ bis $^1/_{10}$ der Dichte des Wassers besitzen, sich dafür mit der zehn- bis hundertfachen Geschwindigkeit desselben bewegen.

Es werden vorerst jene Feuerwaffen einer näheren Betrachtung unterzogen, welche eine natürliche Konstruktion aufweisen, d. h. welche aus einem einfachen Metallrohr bestehen. Dazu gehören alle Handfeuerwaffen und kleinkalibrigen Geschütze (bis etwa 40 mm-Kaliber). Es können auch mittlere Geschütze eine natürliche Konstruktion erhalten, wenn die grösste Gasspannung nicht über 2000 Atmosphären steigt und man ein vorzügliches Material zur Verfügung hat.

In dem Augenblick des Schusses findet eine Druckentwickelung im Rohr statt, die zunächst eine tangentiale Zugbeanspruchung hervorruft; diese ist in der innersten Bohrungsschicht am grössten und beträgt bei 3000 Atmosphären Gasspannung etwa 50 kg per mm^2. Dieser hohen Beanspruchung kann also nur ein sehr hochwertiges Material gewachsen sein, welches aus Sicherheitsgründen bis 100 kg per mm^2 bis zum eintretenden Bruch aushalten muss; trotzdem ist auch dieses Material den wiederholten Anstrengungen nicht gewachsen. Wenn sonst keine schädlichen Einwirkungen vorhanden wären, liesse sich doch nach etwa 10000 Schüssen eine nachteilige Gefügeänderung nachweisen. Das zähe Material bekommt ein kristallinisches Gefüge, wodurch es für die hohe Zugbeanspruchung viel weniger widerstandsfähig wird. Sehr befördert wird die Zerstörung der innersten Bohrungsschicht durch die Wärmeentwickelung der Pulvergase; diese Schicht ist der Temperatur von etwa 2000° ausgesetzt. Da jedoch die Zeit der Einwirkung äusserst kurz ist (bei einem Militärgewehr etwa 0,002 Sekunde), so hat die Wärme nicht Zeit, sich über das ganze Rohrmaterial gleichmässig auszubreiten. Es findet hier dasselbe statt, wie bei dem örtlich erwärmten Glas. Durch das Ausdehnungsbestreben der innersten Schicht in dem unnachgiebigen kalten Material wird eine Druckbeanspruchung der Schicht hervorgerufen, die insbesondere dann gross wird, wenn das Geschoss die Mündung verlassen hat, und die Gasspannung verschwunden ist; denn dann wirkt die tangentiale Zugbeanspruchung der Druckbeanspruchung infolge der Temperaturdifferenz nicht mehr entgegen. Die Folge dieses Vorganges ist, dass die Beanspruchung der innersten Schicht sich zwischen viel höheren Grenzen bewegt, als es durch die blosse Gasspannung bedingt ist. Das hat aber wieder zur Folge, wie durch zahlreiche Versuche bereits einwandfrei nachgewiesen wurde, dass das Material viel früher zugrunde geht.

Ausser dieser gefährlichen Gefügeänderung stellt sich noch jene Abnützung ein, die eine Vergrösserung des Bohrungsdurchmessers hervorbringt. Bei den kleinen Feuerwaffen spielt die schleifende Wirkung der Geschosse, auch wenn diese aus weicherem Material als der Lauf bestehen, eine Rolle. Es ist durch Versuche nachgewiesen, dass man mit einem weicheren Gegenstande einen härteren schleifen, bearbeiten kann, wenn man dem ersteren eine hohe Geschwindigkeit verleiht. Da nun die Geschosse eine sehr hohe Geschwindigkeit besitzen, und bei den kleinen Feuerwaffen immer eine hohe Schusszahl in Betracht kommt, so macht sich schon die dadurch hervorgerufene Abnutzung bemerkbar.

Eine Vergrösserung der Bohrung erklärt sich weiter in der Weise, dass die innerste Schicht durch die heissen Pulvergase so weit erhitzt wird, dass sie weich wird; in diesem Zustande setzt sie den mit hoher Geschwindigkeit strömenden Pulvergasen weniger Widerstand entgegen und wird weggefegt. Das zeigt sich deutlich durch die sogenannten Ausbrennungen, die man hauptsächlich bei Geschützen beobachtet. Da ist es nun selbstverständlich, dass, je grösser die Pulvermenge ist, die mit einer Stelle der Bohrung in Berührung kommen kann, und je länger die Dauer der Einwirkung ist, die aufgeweichte Schicht desto gründlicher weggefegt wird. Diese beiden Faktoren sind nun bei den kleinkalibrigen Gewehren sehr klein, und daraus erklärt sich auch, dass diese mehrere tausend Schuss vertragen, ohne dass die Abnutzung auf die Mündungsgeschwindigkeit und Schussleistung einen besonders nachteiligen Einfluss ausübt. Die Vergrösserung der Bohrung hat nämlich zunächst eine Abnahme der Mündungsgeschwindigkeit im Gefolge. Erst von dem Augenblick an, wo die Bohrungsvergrösserung soweit gediehen ist, dass das Geschoss nicht mehr gut dichtet, schreitet die weitere Abnutzung rapide vorwärts. Die durch den Spielraum zwischen Geschoss und Bohrung ausströmenden Gase haben noch eine weit höhere Geschwindigkeit (über 1000 m) als die dem Geschoss folgenden Gase; die Wirkung ist eine solche, wie man sie als Stichflammenwirkung kennt, die Gase reissen die Oberfläche direkt auf.

Nunmehr ist noch der Härtungsvorgang zu betrachten; die grosse Temperatur der innersten dünnen Schicht hält nur sehr kurze Zeit an, da, sobald die Gase ausgeströmt sind, ihre plötzliche Abkühlung durch das angrenzende kalte Metall stattfindet. Die meisten Stahlsorten erfahren durch eine plötzliche Abkühlung eine bedeutende Härtung; das Material wird so hart, dass es nahezu unbearbeitbar wird. Die Härtung hat auch einen kleinen Vorteil, indem das Material gegen die schleifende Wirkung der Geschosse etwas widerstandsfähiger wird. Dafür stellt sich aber ein viel grösserer Nachteil dadurch ein, dass die Oberfläche rissig wird. Es ist also nicht bloss das Gefüge ungünstig beeinflusst, sondern es werden den Pulvergasen durch die Risse auch sehr gute Angriffspunkte gegeben; denn je rauher die Oberfläche ist, desto leichter kann sie von den Gasen angegriffen werden.

Es mögen noch einige Betrachtungen über die künstlichen Konstruktionen folgen.

Die natürlichen Rohre haben die Eigenschaft, dass sich bei einem inneren Druck die tangentiale Zugbeanspruchung ungleichmässig im Material verteilt. Die innerste Schicht wird am stärksten gezogen, während die weiter nach aussen anschliessenden Schichten immer weniger beansprucht werden; diese bilden gleichsam ein nicht ausgenütztes, totes Material, während die inneren Schichten überbürdet sind; bei 3000 Atmosphären und bedeutender Wandstärke müssen diese einen Zug von 50 kg pro mm² aushalten. Wird also von einem Geschütz eine hohe Leistung bei nicht zu grossem Gewicht verlangt, so muss man möglichst das ganze Material zur Aufnahme der Kräfte heranziehen. Dieses wird dadurch erreicht, dass eine künstliche Konstruktion getroffen wird, d. h., dass das Rohr aus mehreren Lagen zusammengesetzt wird; und zwar wird der innere Durchmesser einer äusseren Lage etwas kleiner gemacht als der äussere Durchmesser einer inneren Lage. Die Lagen können nur dadurch übereinander gebracht werden, dass die äusseren Lagen im erhitzten Zustande (in welchem ihr innerer Durchmesser grösser wird) über die innere Lage geschoben werden, ähnlich wie man einen Eisenreifen auf ein Rad zieht. Durch diesen Vorgang sind in die Konstruktion Spannungen hineingekommen, welche für den gewollten Zweck sehr erwünscht sind. Die inneren Lagen sind zusammengepresst worden, d. h. sie haben eine tangentiale Druckbeanspruchung erfahren, während die äusseren Lagen gezogen sind. Bei einem eintretenden inneren Druck wird die Beanspruchung sehr gleichmässig über das Material verteilt sein. In der innersten Schicht wird die Zugbeanspruchung nicht so hoch ansteigen wie im natürlichen Rohr, weil erst die Druckkraft aufgehoben werden muss; in den äusseren Lagen wird sie dagegen höher sein, weil diese schon im Ruhezustande auf Zug beansprucht sind. Das Ergebnis dieser Konstruktion ist, dass, trotzdem die Beanspruchung der innersten Schicht nicht über 35 kg pro mm² gesteigert wird, das Gewicht eines solchen Geschützes sehr gering wird, im Verhältnis zu einem natürlichen Rohre bei 50 kg pro mm² Beanspruchung.

Diese künstliche Rohrkonstruktion, die allein die Herstellung der leistungsfähigen, modernen Geschütze ermöglicht, übt dafür auf deren Lebensdauer einen sehr nachteiligen Einfluss aus.

Während sich beim natürlichen Rohr die Beanspruchung höchstens von 0 bis 50 kg pro mm² ändert, wechselt sie bei künstlichen Konstruktionen zwischen 25 kg auf Druck (im Ruhezustande), bis 35 kg auf Zug (beim Schuss). Der Beanspruchungswechsel in derart erweiterten Grenzen beschleunigt die nachteilige Gefügeänderung in hohem Masse. Ausserdem wird hier die innerste Schicht wegen ihrer hohen Temperatur nach dem Schuss viel stärker auf Druck beansprucht als im natürlichen Rohr, weil diese Schicht bereits eine Druckbeanspruchung im Ruhezustand auszuhalten hat. Es kann so weit kommen, dass die innerste Schicht kleine Grate aufwirft, da sie sich auf andere Weise keinen Platz verschaffen kann; wenn auch diese Grate sehr fein sind und nur vom

geübten Beobachter nach den ersten Schüssen eines Geschützes beobachtet werden können, sind sie bei Vergrösserung einwandfrei nachzuweisen und geben ein unwiderlegbares Zeugnis für die Überanstrengung des Materials. Das in Form von Graten herausgetretene Material fehlt nun bei der folgenden Zusammenziehung infolge von Abkühlung, und es bilden sich deswegen Risse, die hauptsächlich quer zur Rohrachse verlaufen, weil in der Richtung der Achse die Zusammenziehung voll zur Wirkung kommen kann; die tangentiale Zugbeanspruchung wird durch die künstliche Druckspannung aufgehoben. Die Rissbildung wird durch den bereits geschilderten Härtevorgang sehr befördert.

Wenn nun zu den geschilderten Vorgängen noch eine sehr gesteigerte Einwirkung der Pulvergase kommt, so ergibt sich jene rapide Abnutzung, wie sie bei den Geschützen grössten Kalibers beobachtet werden kann. Das Geschoss eines 30,5 cm-Geschützes braucht 0,02 Sekunden zum Durcheilen seines Weges im Rohre, also zehnmal so viel als das Geschoss eines Militärgewehrs; schon aus diesem Grunde kann die Wärme zehnmal so tief eindringen als bei dem Gewehr. Ausserdem kommt aber noch jeder Punkt des Rohres mit einer viel grösseren Gasmasse in Berührung, so dass die Tiefe der aufgeweichten Schicht in einem sehr progressiven Verhältnis zunimmt; sie wird auch viel gründlicher weggefegt als beim Gewehr. Über 1 cm Umfang eines Gewehres strömen 0,5 g Pulvergase, während über 1 cm Umfang eines 30,5 cm-Geschützes 1300 g hinwegstreichen. Wenn auch nicht die ganzen Pulvergase direkt mit der Rohrwandung in Berührung kommen, so übt doch die unverhältnismässig grössere Menge auch die grössere Wirkung aus. Dazu kommt noch die grosse Gasdichte. Während bei dem Gewehr höchstens eine Gasdichte von 0,3 vorkommt, steigt sie bei den grossen Geschützen bis 0,7; die Strömungsenergie ist also bei den letzteren mehr als doppelt so gross. Es ist hier zwar zu berücksichtigen, dass diesen Umständen entsprechend bei Geschützen besondere Pulversorten verwendet werden, so dass die in Vergleich gestellten Werte dadurch eine Verschiebung erfahren; immerhin bleibt aber die Tatsache bestehen, dass die Beanspruchung der Geschützrohre ungleich grösser ist als die der Gewehrläufe.

Alle Einwirkungen zusammen ergeben jene Abnutzung, die ein grosses Geschütz (etwa 30,5 cm) nach 100 Schüssen (bei nicht ganz verlässlichem Material noch viel früher) kriegsunbrauchbar macht. Es ist nicht zu bestreiten, dass es durch verschiedene Kunstgriffe möglich ist, auch ein so grosses Geschütz bis auf 300 Schuss zu bringen; ein in regelmässiger Fabrikation erzeugtes Geschütz hält dies jedoch niemals aus. Auch spielt beim Versuchsschiessen das langsame Feuer und die Möglichkeit der Abkühlung nach jedem Schuss eine günstige Rolle. Dagegen richtet ein Schnellfeuer im Kriege, wobei das Rohr heiss wird, dieses oft nach wenigen Schüssen zugrunde.

Es ist klar, dass zur möglichsten Schonung des Rohres das Geschoss vollkommen dichten muss, da sonst die zwischen Geschoss und Rohrwandung durchströmenden Gase stichflammenartig wirken und bei nicht ganz gleichmässigem Material Löcher herauszureissen vermögen. Wird aber mit einem 30,5 cm-Geschütz so schnell geschossen, dass es sich durchschnittlich um 150° erwärmt (diese Temperaturerhöhung ist gar nicht zu hoch gegriffen), so erweitert sich die Bohrung so stark, dass keine Dichtung mehr vorhanden ist; denn es beträgt die Erweiterung durch die Erwärmung 0,4 mm, durch die Gasspannung 0,7 mm, so dass, wenn auch das Geschoss ein Übermass von 1 mm besitzt, bereits ein Spielraum von 0,1 mm vorhanden ist, der durch die schon vorgeschrittene Abnutzung um den Betrag derselben vergrössert wird. Sind also die Geschütze sehr heiss geworden, so ist ihre vollständige Vernichtung nur eine Frage von wenigen Schüssen.

Ein vorsichtiger Kommandant wird also in einem Gefecht insbesondere Rücksicht auf die Abkühlung der Geschütze zu nehmen haben; auch in dieser Beziehung spielt die Disziplin der Truppe eine grosse Rolle, indem ein besonnenes Feuer ein hohes Ansteigen der Geschützerwärmung verhindert, dagegen ein nervöses Schnellfeuer die ungemein schnelle Zerstörung der Waffe vorbereitet.

Zum Schluss mögen noch einige annähernde Angaben über Lebensdauer und die Preise der Geschützrohre, sowie der Munition angeführt werden; selbstverständlich hängen diese Grössen vollständig von der Leistung des Geschützes ab. Deswegen sind auch alle Angaben auf ziemlich leistungsfähige Marinegeschütze bezogen. Lafettenpreise sind nicht angeführt, da sie sich, je nach dem Zweck, in sehr weiten Grenzen bewegen und mit der Abnutzung nicht direkt zusammenhängen.

Geschütz	Lebensdauer, Schuss	Preis in Mark		
		des Rohres	des Granatschusses	eines kriegsmässigen Schusses mit Amortisation des Rohres
3,7cm-Maschinengeschütz	3500	1200	7	10
7,5 cm-Schnellfeuergeschütz	1500	8000	50	55
20 cm-Schnellfeuergeschütz	300	80000	800	1050
30,5 cm-Geschütz	100	300000	3000	6000

Der Schiessstand in Zoppot.

Im Winter 1906 wusste ich den Bürgermeister Herrn Dr. Kollath in Zoppot für die Errichtung einer Schiessstandanlage, wie sie in Neumannswalde besteht, zu interessieren. Derselbe erwärmte sich sehr für die Sache, und ich erhielt unter Zustimmung des Dezernenten des Stadtgutes, Herrn Stadtrat Gildemeister, den Auftrag, auf dem Gelände des städtischen Gutes eine solche Anlage zu schaffen.

Es hielt recht schwer, einen passenden Platz ausfindig zu machen, da das Terrain im allgemeinen sehr kupiert ist, und der Zusammenschluss von Wald und Feld sich nicht günstig darstellt. Die Entfernung von der Stadt durfte nicht zu gross sein, und allerlei kleinere Schwierigkeiten sowie Schutz des Publikums auf den vielen Promenadenwegen in der Schussrichtung, machten die Lösung der Aufgabe nicht ganz leicht.

Aber sie wurde gelöst, und der Beifall, den die Anlage von den Gästen bei unseren abgehaltenen Preis- und Übungsschiessen fand, gab den Beweis, dass die Wahl des Platzes eine glückliche war.

Die Schiessstände liegen an der nördlichen Lehne eines von Ost nach West verlaufenden bewaldeten Höhenzuges (sogen. Herberthöhe), von denen der Tontaubenstand am Fusse der Höhe in das sogen. Schidlitztal, welches landwirtschaftlich genutzt wird, einspringt, mit der Schussrichtung nach Norden (s. Abb. 1 und 2). Die anderen Schiessstände sind so angeordnet, dass sie parallel zueinander mit der Schussrichtung nach Südwest liegen. Wie aus den photographischen Aufnahmen ersichtlich ist, sind die Stände in die Anhöhe eingeschnitten, so dass ein natürlicher Kugelfang gebildet wird.



Abb. 1. **Tontaubenstand in Zoppot** (von der Seite gesehen).

Auf dem rechten Flügel befindet sich der Kugelstand auf 80 m (s. Abb. 3) mit Einrichtung für Stand- und Zugscheiben.

Neben dem Kugelstande befindet sich der Kipphasenstand (35 m), neben diesem der Pistolen- und Teschingstand (Abb. 4), ein 20 m langer Doppelstand.

Der Stand des Schützen ist hier derartig, dass das Publikum selbst bei der grössten Unvorsichtigkeit der Schützen nicht gefährdet werden kann.



Abb. 2. **Tontaubenstand in Zoppot mit Maschinenhaus.**

Der Waldhasenstand (Abb. 5) liegt ca. 60 m links davon auf einem Plateau, von welchem aus sich eine herrliche Aussicht auf die See, Danzig und Neufahrwasser darbietet. Die Einrichtungen und Schneisen sind genau wie in Neumannswalde. Auf und vor den Ständen sind eine Anzahl grösserer und kleinerer Hallen und Pavillons mit Tischen und Bänken aus Naturholz hergerichtet. Ebenso sind die freien Plätze mit Tischen

und Bänken für das zuschauende Publikum besetzt (Abb. 6, S. 68).

Eine kleine Restauration, welche dem Schützenhauswirt übertragen ist, bietet alles, um die hungrigen und durstigen Anwesenden zu laben.

Die Entfernung vom Bahnhof resp. Marktplatz bis zu den Schiessständen beträgt ca. 1200 m, — den Zugang bilden herrliche Fahr- und Promenadenwege.

Schliesslich noch einige Bemerkungen über die Art der Scheibeneinrichtungen:



Abb. 3. **Kugelstand.**



Abb. 4. **Pistolen- und Teschingstand.**

Auf dem Tontaubenstande finden Preuss'sche Wurfmaschinen Verwendung.

Der Kugelstand ist mit laufenden Wild- und Wechselscheiben mit Neudammer Bewertung eingerichtet.

Der Kipphasenstand hat Kipphasenscheiben von rechts und links laufend.

Der Pistolenstand ist mit zwei Scheibeneinrichtungen ausgestattet, und auf dem Waldjagdstande haben die Waldhasenscheiben mit Klappe Verwendung gefunden.

Alle Scheiben sind die bekannten Preuss'schen Modelle.

Die Mechanik dieser ganzen Einrichtung funktioniert derartig vorzüglich und ist so einfach zu bedienen, dass sie nicht besser gedacht werden kann.

Der Anlage der Zoppoter Schiessstände haben die Stände in Neumannswalde bei Neudamm als Muster gedient.

Warnecke.



Abb. 5. **Waldhasenstand.**

v. Quasts Zielkontrollapparat.

Um sowohl bei den Zielübungen der Rekruten, als auch beim Scharfschiessen das Zielen kontrollieren zu können, hat man sogenannte Zielkontrollapparate konstruiert, unter denen sich die nachstehend beschriebene, von Major v. Quast konstruierte Vorrichtung durch grosse Einfachheit und Zweckmässigkeit vorteilhaft auszeichnet. Die Vorrichtung besteht aus einer mit der Originalvisierung verbundenen Hilfsvisiereinrichtung und wird vorläufig nur für das Gewehr Modell 98 hergestellt.



Abb. 6. **Schiesshallen und Pavillons.**
Zu dem Artikel: Der Schiessstand in Zoppot.

Das Hilfskorn (Abb. 1) besteht aus einer Schiene mit Korn und Ring, welcher auf die Laufmündung und Kornwarze geschoben wird.

Das Hilfsvisier (Abb. 2) wird mit einer Flügelmutter an den Seitenbacken des Visiers befestigt. Die ganze Einrichtung ist in kürzester Zeit anzubringen und wieder abzunehmen.

Wir haben in der Kontrollvorrichtung eine zweite Visierung, deren Visierlinie parallel und rechts von der der Originalvisierung liegt, so dass der hinter dem Schützen stehende Offizier oder Unteroffizier an dem Kopfe des Schützen vorbei über die Kontrollvorrichtung visieren und sich überzeugen kann, ob das Ziel richtig anvisiert ist.

Die Verwendungsart des Apparates ist eine sehr vielseitige. Bei der Schiessausbildung der Rekruten ermöglicht er die sofortige Kontrolle und lässt Fehler, wie Verkanten, Kornklemmen und Mucken, unmittelbar erkennen.

Der Hauptvorzug des Apparates beruht aber, im Gegensatz zu ähnlichen Erfindungen, auf der Möglichkeit seiner ausgiebigen Verwertung auch bei Gefechtsübungen, wie zwei Beispiele zeigen:

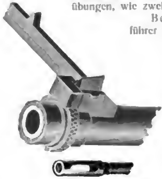


Abb. 1. **Korn des v. Quast'schen Zielkontrollapparates.**

Beispiel A. Der Kompagnieführer unterbricht das von seiner Kompagnie eben eröffnete Feuer, um sich zu überzeugen, ob die Bezeichnung der Ziele kein Missverständnis veranlasst hat (Ex.-R. 191), und ob die Verteilung des Feuers über die Gesamtbreite des zu beschiessenden Gegners richtig erfolgt ist (Ex.-R. 206).

Dazu lässt er die Kompagnie aufstehen und einige Schritte zurücktreten, wobei die Schützen die Gewehre in ihren Stellungen liegen lassen, die Gruppenführer dagegen die ihrigen mit Zielkontrollapparaten versehen. Inzwischen lässt der Kompagnieführer sich von seinen Zugführern in stehend freihändigem Anschlag die Grenzpunkte ihrer Ziele zeigen und kontrolliert sie mit dem Zielkontrollapparat. In gleicher Weise verfahren die Zugführer darauf mit ihren Gruppenführern und diese mit ihren Schützen, nur mit dem Unterschiede, dass letztere nur den einen Punkt anzielen, welchen sie vorher beschossen haben.

Finden sich dabei Fehler, so wird der Führer zunächst zu erwägen haben, ob dieselben etwa durch seine unzweckmässige Zielbezeichnung veranlasst wurden. Jedenfalls lassen sich alle Unrichtigkeiten ohne langwierige Auseinandersetzungen dadurch beseitigen, dass der Führer dann selbst mit dem Gewehr den richtigen Punkt anzielt, den der Unterführer oder Schütze mit Hilfe des Zielkontrollapparates sofort finden wird.

Beispiel B. Die oft sehr schwierige und deshalb zeitraubende Verständigung eines Führers mit seinen Unterführern über die Begrenzung der ihnen durch den Angriffsbefehl zuzuweisenden Gefechtsstreifen (Ex.-R. 371) kann mit Hilfe des Zielkontrollapparats wesentlich erleichtert beziehungsweise abgekürzt werden und schliesst jedes Missverständnis aus.

Der von Quast'sche Zielkontrollapparat bietet also folgende Vorteile:

1. Der Lehrer kann über die Schulter der Schützen mit der Hilfsvisierlinie das Ziel des Schützen schnell ins Auge fassen. Dies ist bei jeder Anschlagsart möglich.

2. Die Kontrolle des Schützen ist eine direkte und nicht durch Spiegelbild beeinträchtigt.

3. Das Gewehrverdrehen des Schützen, welches bei dem sehr schmalen Visierkamm des Gewehrs 98 häufiger vorkommt als bei dem Gewehr 88, wird sofort bemerkt.

4. Die Hilfsvisierlinie hebt und senkt sich beim Umstellen des Visiers in gleichem Masse wie die Visierlinie, ohne dass der Apparat umgestellt zu werden braucht.

5. Eine genaue Kontrolle des Schützen bei Zielübungen für das Schul- und Gefechtsschiessen ist möglich.

6. Bei den Vorübungen für die Schnellfeuerbedingung des Schulschiessens kann das Zielen genau überwacht werden, was bisher nicht möglich war. Denn die bisher gebräuchlichen Zielkontrollapparate wurden entweder durch



Abb. 2. **Visier des v. Quast'schen Zielkontrollapparates.**

die heftigen Ladebewegungen aus ihrer normalen Lage am Gewehr verschoben, oder der Lehrer war ausserstande, die Kontrolle schnell genug vorzunehmen, zumal er durch den Knall der Platzpatronen, sowie durch die schnellen Lade- und Anschlagbewegungen gestört wurde und durch ausgeworfene Exerzierpatronen oder Platzpatronenhülsen verletzt werden konnte. Alle diese Übelstände sind bei diesem Apparat beseitigt.

7. Durch die unter B empfohlene Kontrolle der Unterführer und Schützen im Anschlag stehend freihändig wird das Ab- und Umhängen der für das Einrichten der Gewehre als Unterlagen benutzten Tornister bzw. das lästige Mitführen der für jeden Mann beschafften Auflegegestelle unnötig. Das durch die Schützen im Liegen vorzunehmende Einrichten der Gewehre fällt fort, und die von Offizieren und Unteroffizieren als äusserst unbequem empfundene Prüfung der eingerichteten Gewehre im Liegen hört auf. Die Gewehre werden mehr geschont. Viel Zeit und Kosten werden erspart.

8. Vorbedingung für das Gelingen eines Parademarsches ist bekanntlich die rechtwinklige Aufstellung der Truppenfront zur Marschrichtung. Diese kann dadurch geprüft werden, dass der rechte Flügelunteroffizier sein Gewehr mit einem Hilfskorn versieht und auf die Richtungsoffiziere anschlägt, während ein anderer prüft, ob sich die Frontlinie mit der Schiene des Hilfskorns in gleichlaufender Richtung befindet.

Vom Geschützwesen der Chinesen.

Dass die Chinesen sehr früh salpeterhaltige Brandsätze, also unser Schiesspulver, gekannt hätten, ist bis heute noch immer nicht einwandfrei erwiesen. Gewiss ist, dass das Altertum den Salpeter nicht kannte; was man damals unter dem Namen Nitrum verstand, war kohlensaures Alkali. Die Araber scheinen uns auf die Vermutung gebracht zu haben, dass die Chinesen diejenigen gewesen wären, die uns mit dem Salpeter bekannt gemacht hätten, denn die arabischen Kriegsingenieure gegen Ende des 13. Jahrhunderts beschreiben den Salpeter und nennen ihn Schnee von China.



Das moderne Rohrrücklaufgeschütz in China.

Alle Behauptungen über die Erfindung des Schiesspulvers durch die Chinesen stehen oder fallen mit dem Nachweis eines alten chinesischen Schiesspulverrezeptes. Doch gerade ein solches Rezept hat man bis heute nirgendwo beschaffen können. Die chinesischen Annalen, von denen hier vorausgesetzt sei, dass an ihnen nichts geändert worden, sagen bei der Belagerung der Stadt Kai-föng im Jahre 1232: „Damals hatte man Kriegsfeuer (huó-p'áu), die man himmelerschütternden Donner (tschinlien-lui) nannte. Man gebrauchte dazu ein eisernes Gefäss, das man mit „yo" füllte; sobald man Feuer anlegte, flog der „p'áu" auf, und das Feuer brach nach allen Seiten hervor. Sein Geräusch war wie der Donner." Es liegt in der Eigentümlichkeit der chinesischen Schrift, dass ihre Wortzeichen sich nicht etwa wie bei uns aus einzelnen Buchstaben, sondern aus Begriffzeichen zusammensetzen. Es ist deshalb ausserordentlich schwer, aus dem hier angeführten chinesischen Text herauszulesen, welcher Art das neue Kriegsfeuer im Jahre 1232 gewesen ist. Weder ist bei ihm vom

Salpeter noch von einem Explodieren die Rede. Dies Kriegsfeuer brachten die Chinesen an Pfeilen an, die sie gegen den Feind schossen. Dass die Chinesen die Erfinder dieser Feuerpfeile sind, wird bewiesen durch die Araber, die solche Pfeile „Pfeile von China" nennen. Ein Schiesspulversatz an einem Feuerpfeil hat gegenüber dem gewöhnlichen Brandpfeil grosse Vorteile. Einmal erlöscht der Brandsatz nicht, weil der Luftzug die Verbrennung des Schiesspulvers unterstützt, sodann unterstützen die Gase des Schiesspulvers durch ihre grosse Geschwindigkeit den Flug des Pfeiles, mit anderen Worten, der Pfeil von China ist die erste Rakete.

Aus dem Jahre 1259 melden die chinesischen Annalen, dass man das neue Kriegsfeuer in ein Bambusrohr einfülle und so abbrenne. Aus der Verwendung dieser Bambusrohre haben die Jesuitenmissionare, die zuerst die chinesischen Schriften in Europa bekannt machten, ohne weiteres Kanonenrohre gemacht. Bei näherer Betrachtung der chinesischen Stelle — ich habe mich bei meiner Beurteilung dieser chinesischen Bücher auf das Gutachten der chinesischen Abteilung am Berliner Museum für Völkerkunde stützen können — ergibt sich jedoch, dass das Bambusrohr den Schiesspulversatz nur in glühenden Klumpen auswerfen konnte. Es entspricht also dem Feuerwerk, das man römische Kerze nennt, und diente nur zum Zünden, nicht um Geschosse fortzuschleudern. Eine Kanone in unserem Sinne kannten die Chinesen damals also nicht, denn erst im metallenen Geschützrohr oder Gewehrlauf kann das Pulver zur vollen Kraftentfaltung kommen. Um die gleiche Zeit aber, wo man in China das Schiesspulver in solchen Bambusrohren verwendet, kennen wir auch schon in Europa seine Verwendung zu Feuerwerken.

Wer der Erfinder der metallenen Geschützrohre ist, ob ein Chinese oder ein Europäer, wissen wir bisher nicht. Die älteste, bisher bekannt gewordene chinesische Feuerwaffe für Schiesspulver habe ich selbst vor etwa einem Jahr im Völkerkundemuseum zu Berlin gesehen. Sie war von einem Reisenden an der chinesischen Mauer gefunden worden und wurde dem Museum als Leihgabe überwiesen. Es ist ein Bronzerohr einer Handfeuerwaffe, das durch seine saubere Arbeit, das geringe Gewicht (2,25 kg) und das geringe Kaliber (16 mm) von den europäischen Rohren der gleichen Zeit bedeutend absticht. Denn damals waren in Europa noch Eisenrohre im Gebrauch, die weit plumper und schwerer waren. Das chinesische Rohr trägt auf seinem Schaft verschiedene Inschriften, die seinen Ursprung und seine Inventarisierung bekunden. Die wichtigste dieser Inschriften lautet:

„Kaiser Yung-lo im 19. Jahr, 7. Monat, — Tag angefertigt."

Wir haben also ein Rohr aus der Blütezeit Chinas, in der besonders im Bronzeguss Hervorragendes geleistet wurde, vor uns. Das angegebene Regierungsjahr des Kaisers Yung-lo entspricht unserem Jahr 1421. Ein alteingefleischter Irrtum ist es, zu glauben, die Chinesen hätten schon im Jahr 60 n. Chr. die Geschütze in unserem Sinne gekannt. Ein gutgläubiger Augustinermönch namens Aguirre hatte das einmal drüben gehört, liess es in Europa drucken, und seitdem wird es ihm immer hübsch nacherzählt.

Doch auch selbst einmal bis zum Gegenbeweise zugegeben, die Chinesen seien die ersten gewesen, die das Schiesspulver als Kriegsfeuer gekannt hätten, viel Ruhm könnte ihnen die Erfindung doch nicht einbringen, im Gegenteil, es wäre beschämend für sie, dass sie, trotz ihrer hochentwickelten Bronzetechnik, trotz ihrer Lust an Feuerwerkerei, weder die Herstellung des Schiesspulvers noch die Technik der Geschütze gefördert hätten. Es sei einmal angenommen, wir Europäer hätten das Schiesspulver durch das Vordringen der Mongolen bis vor Liegnitz im Jahre 1241 (Schlacht bei Wahlstadt) kennen gelernt, wie wenig Zeit haben wir dann dafür gebraucht, das Schiesspulver in Europa zu verbreiten und die Anwendung im Kriege einzuführen. China aber blieb noch bis in das letzte Jahrhundert ganz auf seinem alten Standpunkt der Kriegsführung stehen, und erst kürzlich sind in der Armee Pfeil und Bogen definitiv abgeschafft.

Unsere europäische Industrie hat stets die grössten Schwierigkeiten gehabt, ihre Errungenschaften in China einzuführen. Eisenbahnen, Telegraphen, Geschütze, alles, was wir ihnen brachten, hat die chinesische Volkswut zerstört, und die Ereignisse des letzten Chinafeldzuges sind noch allen von uns frisch in der Erinnerung. Erst in allerjüngster Zeit bemerkt man in China fortschrittliche Bestrebungen, es fehlt aber der Nation an der Basis, sie zu würdigen. Der Übergang von der Tragsänfte zum Automobil, von Luntenschlössern zu modernen Gewehren ist zu plötzlich.

Unser Bild zeigt einen Stab höherer chinesischer Offiziere, die den Schiessversuchen eines modernen Rohrrücklaufgeschützes auf den Festungswerken von Nanking beiwohnen. Drängt sich uns dabei nicht die Frage auf: Wird der Mongole imstande sein, bei einem solch komplizierten Werkzeug, wie es ein Rohrrücklaufgeschütz heute ist, Geistesgegenwart, Entschlossenheit und Mut genug zu bewahren, um ein solches Geschütz gegen ein gleichwertiges des Feindes im Feuer bedienen zu können? Mit der Verbesserung der Geschütze wachsen eben ständig die Anforderungen an den Geist des Menschen. Um wieviel schwieriger ist die sachgemässe Bedienung eines modernen Schnelladers gegenüber einer alten Wallbüchse! Kein uninteressantes Thema zum Nachdenken auf einsamen Jagdpfaden: Das Gewehr als Erzieher.

F. M. Feldhaus.

Exerzier-Patrone für Artillerie.

Das vorliegende Modell ist eine Exerzier-Patrone für Artilleriezwecke.

Die Exerzier-Patronen haben den Zweck, die Mannschaften mit der äusseren Konstruktion der Geschosse überhaupt, mit deren Handhabung beim Laden und den dabei zur Betätigung gelangenden Geschützeinrichtungen bekannt zu machen.

Damit die Mannschaft bei den Übungen mit der Exerzier-Patrone auch die richtige Anschauung über das Gewicht und die Schwerpunktslage der Munition bekommt, ist es, wenigstens für einen Teil der Übungen, nötig, dass die Gewichtsverteilung bei der Exerzier-Patrone möglichst genau die gleiche ist wie bei der scharfen Patrone.

Da bei der Exerzier-Patrone die Pulverladung wegfällt, so könnte man deren Gewicht durch irgend einen anderen Stoff ersetzen, etwa Sägemehl, Holz etc. Eine Exerzier-Patrone wird aber viel gebraucht und soll eine lange Lebensdauer haben, deswegen sieht ein Gebrauchsmusterschutz der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik eine dem Pulvergewicht entsprechende Verstärkung der Exerzierhülse vor. Durch die Verstärkung der Wandung wird die Hülse kräftiger

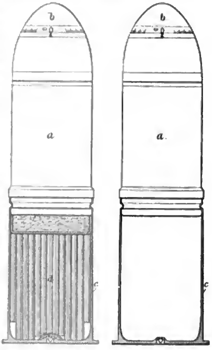


Abb. 1. Scharfgeladene Patrone für Artillerie.

Abb. 2. Exerzierpatrone.

und widerstandsfähiger gegen die beim Gebrauch der Exerzier-Patrone sonst leicht eintretenden Verbeulungen. Auch die Geschosseinsetzstelle ist weniger leicht der Lockerung ausgesetzt, wenn die Verstärkung der Hülse auch an dieser Stelle durchgeführt wird.

Wie erwähnt, ist es das zweckmässigste, die Gewichtsvermehrung der Hülse dadurch zu bewerkstelligen, dass die Hülse mit diesem Mehr an Material direkt aus einem Stück hergestellt wird. Eine gleichmässig auf die Wandungen verteilte Gewichtsvermehrung könnte aber auch dadurch erzielt werden, dass man ein rohrförmiges, dem Gewicht der Pulverladung entsprechendes Einsatzstück in die Hülse einbrächte, z. B. vor dem Arbeitsstadium, durch das die Hülse kalibriert wird, wodurch eine Befestigung des eingesetzten Stückes durch Einklemmen eintreten würde.

In beiliegender Zeichnung ist in Abb. 1 eine scharfe Patrone für Artillerie dargestellt, in Abb. 2 die Exerzier-Patrone. In beiden Abbildungen ist a der Geschosskörper, b der Zünder, c die Patronenhülse. E.

Aus den Erinnerungen eines Taubenschützen.

Beim Schiessen auf lebende Tauben spielt der Schiesssport selbst nur eine untergeordnete Rolle, die Hauptsache für einen richtigen Taubenschützen ist das Geldgewinnen. Ein Wettschiessen um die Ehre oder um einen nur geringen Einsatz wäre in Monte Carlo oder auf einem anderen grossen Sportschiessplatze kaum zu arrangieren, wohingegen ein Match auf fünf bis zehn Tauben bei 1000 Mark Einsatz und noch mehr jeden Tag zu schiessen ist. Die Taubenschiessen sind dort gleichbedeutend mit unseren Rennen, Buchmacher wetten nicht nur auf Sieg und Platz, sondern wetten jede einzelne Taube.

Den sichersten Anhalt für die Leistung eines Schützen bilden die Odds, welche von den Buchmachern geboten werden. Die Wetten auf einzelne Tauben spielen sich z. B. in Monte Carlo folgendermassen ab: A und B wetten, ob der Schütze C die nächste Taube trifft oder fehlt. A bietet 1 Louis (20 Frank) für den Fall, dass C die Taube fehlt, wenn ihm B 1 Louis bei einem Treffer zahlt. C ist aber ein guter Schütze, der seine Taube mit ziemlicher Sicherheit treffen wird, deswegen geht B nicht auf den Vorschlag ein, weil er mit ziemlicher Sicherheit seinen Louis los wird. A will aber durchaus wetten (als Buchmacher), bietet nun 2, $2^1/_2$, 3 und mehr Louis gegen einen. Hierauf wird B schon eher eingehen, denn wenn er auch mit ziemlicher Sicherheit seinen Einsatz los wird, da C ein guter Schütze ist, so erhält er für seine 20 Frank bei einem etwaigen Fehler 60 Frank oder mehr ausgezahlt. Dieses Zahlenverhältnis, welches die Buchmacher ausbieten, bezeichnet man im Sport mit Odds. Die Odds stehen oft 10, ja 15 : 1, wobei als 1 meist ein Goldstück, so z. B. in Monte Carlo ein Louis = 16 Mk., angenommen wird. Sehr oft bieten Wettende und Buchmacher die Sache fünffach, zehnfach und noch viel höher, so dass ein Buchmacher oft mehrere tausend Mark auf eine einzige Taube setzt.

In Monte Carlo und den grösseren Schiessplätzen in England sind aber mehrere Buchmacher auf dem Platze, jeder bietet seine Odds aus, der Schütze ist oft ganz unbeteiligt und, ohne dass man weiter darüber spricht, werden Hunderte und Tausende von Mark bei einer einzigen Taube umgesetzt. Da die Ereignisse zu schnell aufeinander folgen, bleibt zum sofortigen Auszahlen des Wettbetrages nach dem einzelnen Schusse natürlich keine Zeit, die Gewinne und Verluste werden nur notiert, und nach Beendigung der ganzen Sache findet der materielle Ausgleich statt, d. h. wenn die Beteiligten sich nicht verrechnet haben, und die Börse den etwaigen Verlust verträgt. Es ist das reine Differenzgeschäft.

Dass unter den geschilderten Umständen auch Schiebungen vorkommen, ist ganz natürlich. Manchmal kann ein Schütze durch Fehler mehr verdienen als durch Treffer; natürlich darf die Schiebung nicht bekannt werden, sonst wettet kein Mensch mehr auf ihn. Selbstverständlich wetten auch Buchmacher untereinander, denn Buchmacher ist in jedem einzelnen Falle der, der auf den Schützen wettet. Steckt nun einer davon mit dem Schützen unter einer Decke, so können andere ganz gehörig betrogen werden. Geschichten von betrogenen Betrügern hört man oft; einen nicht uninteressanten Fall, der so recht die Schiebungen, wie sie beim Taubenschiessen vorkommen können, charakterisiert, will ich hier erzählen:

Vor etwa 15 Jahren nahm ich in England an einem Taubenschiessen teil, ebenso ein damals auch in Deutschland sehr bekannter englischer Sportschütze Mr. F. An diesen Mr. F. wandte sich, nachdem er etwa drei Tauben getroffen hatte, ein Buchmacher mit dem eigenartigen, aber in diesen Kreisen nicht gerade befremdenden Vorschlage, die nächste Taube zu fehlen. Mr. F. hatte dazu anfangs keine Lust, obwohl ihm ein klingender Lohn in Aussicht stand, denn er ging dadurch sicher des Preises verlustig. Nachdem aber der Buchmacher sein Gebot auf 200 Mk. erhöht hatte, dachte er an die weise Sentenz, dass ein Sperling in der Hand mehr wert sei als eine Taube auf dem Dache, und ging auf den Vorschlag ein.

Mr. F. wird aufgerufen, und der Kampf der Buchmacher und deren Helfershelfer beginnt. Der Freund des Mr. F. konnte natürlich gut wetten, denn er wusste ja bestimmt, dass sein Schütze fehlt. Das Interesse für diese Wette war besonders gross, weil Mr. F. allgemein als ganz hervorragender Schütze bekannt war. Der Schuss fällt, das Erstaunen über den Fehler ist allgemein, aber die Hauptsache ist, dass der schlaue Buchmacher dabei sein Schäfchen ins Trockene gebracht hat. Auch Mr. F. tut äusserlich geknickt, freut sich aber innerlich doch über die durch diesen Coup verdienten 200 Mk. Nach Beendigung des Schiessens gab ihm der Buchmacher aber nur 100 Mk. mit der Motivierung, dass die Taube gerade ausserordentlich schwer gewesen sei und er sie auch ohne vorherige Vereinbarung gefehlt haben würde. Auf diesen Ausgang der Sache war Mr. F. natürlich nicht vorbereitet, er konnte mit Gewalt nichts anfangen, denn er musste schweigen; auf Rache sann er aber doch, zumal er erfuhr, dass der Buchmacher dabei 500 Mk. gewonnen hatte.

Etwa acht Tage später war wieder ein Schiessen, und alle Beteiligten fanden sich dazu ein. Der Gewinn von 500 Mk. hatte dem schlauen Buchmacher natürlich gefallen, und bald kam er wieder mit demselben Anliegen. Mr. F. lehnte aber diesmal rundweg ab, indem er auf seine Erfahrung beim letzten Schiessen hinwiess. Der Buchmacher erhöhte nun nicht nur sein Gebot auf 300 Mk., sondern weihte einen Dritten noch als Zeugen ein und übergab diesem als Unparteiischen den Betrag. Doch Mr. F. trachtete dennoch nach Vergeltung, ging heimlich zu einem anderen Buchmacher und verriet diesem den Plan. Das war natürlich für den Neueingeweihten eine schöne Sache; sofort bestürmte er Mr. F., auf jeden Fall scheinbar darauf einzugehen, in Wirklichkeit aber die Taube zu schiessen, er gäbe ihm 500 Mk. dafür. „All right", sagte Mr. F., der sich vergnügt die Hände rieb. Er war nun auf jeden Fall gedeckt; denn nun konnte es kommen, wie es wollte. Fehlte er, so bekam er von dem ersten Buchmacher 300 Mk., schoss er die Taube tot, so erhielt er vom andern 500 Mk. und hatte noch das Bewusstsein, an seinem ersten Geschäftsfreunde sich gerächt zu haben, ausserdem blieb er auch weiter im Rennen.

Als Mr. F. aufgerufen wird, beginnt ein tolles Wetten. Jeder der beiden Buchmacher mit seinem Anhange glaubt mit dem Schützen verbündet zu sein, jeder glaubt, dass der

Erfolg ihm sicher sei, und freut sich, dass sein Gegner so bereitwillig auf den Leim geht. Der Betrag der Wette steigert sich von Sekunde zu Sekunde, und endlich kommt der entscheidende Moment, wo der Schuss fällt. Mr. F. schiesst mit dem ersten Schuss die an und für sich sehr leichte Taube im Feuer herunter, und wie sie bereits regungslos am Boden liegt, zielt er noch ganz langsam und vorsichtig und feuert den zweiten nach, so dass die Taube wie ein Lappen noch einen Schritt weit fortgeschleudert wird. Ein Gebrüll erschallt von allen Seiten, wütend eilt der erste Buchmacher, in der Annahme, es liege ein Missverständnis vor, auf den Schützen zu: Um Gotteswillen, was haben Sie gemacht? „All right", antwortet Mr. F. gelassen, „das ist die Revanche von neulich", und strich später schmunzelnd die ihm vom zweiten Buchmacher garantierten 500 Mk. ein.

Pr.

Verschiedenes.

Brownings Selbstladepistolen.

Man kann die Selbstladewaffen im wesentlichen in zwei Kategorien einteilen, nämlich

1. in Waffen mit Federverschluss, bei denen Lauf und Verschlussstück nur durch eine Feder zusammengehalten werden, und der Widerstand des Verschlusses demnach durch die Stärke der Verschlussfeder, das Gewicht des (gleitenden) Verschlussstückes und die Form der Patronenhülse bedingt ist, sowie
2. in Waffen mit starrem Verschluss, bei denen Lauf und Verschluss, bis das Geschoss die Mündung verlässt, fest miteinander verkuppelt sind.

Die verbreitetsten automatischen Faustfeuerwaffen der ersteren Art, Konstruktionen des Amerikaners John M. Browning, wollen wir nachstehend beschreiben.

Die bekannteste der Browningpistolen ist die 7,65 mm-Pistole (Abb. 1), die in Belgien als Armeepistole und sonst vielfach als Polizeiwaffe eingeführt ist, so z. B. in Berlin und den Vororten. Zahlreiche, allerdings weniger glückliche Imitationen sind der beste Beweis für die Brauchbarkeit dieser Waffe, die wir bereits im „Schiesswesen" Bd. 3, Nr. 52 beschrieben haben. Über die Verschlussbewegung der 7,65 mm-Pistole haben wir in Nr. 7, Bd. 8 des „Schiesswesens" berichtet und an der Hand von eigenen Momentaufnahmen gezeigt, dass der Verschluss in dem Augenblick, wo das Geschoss die Mündung verlässt, noch nicht einmal um 2 mm zurückgegangen ist. Infolge der zylindrischen Form der sich an die Wände des Patronenlagers anschmiegenden Hülse können keine Pulvergase nach rückwärts entweichen, bevor das Geschoss die Mündung verlassen hat.

Die 7,65 mm-Pistole war vielen als Taschenwaffe zu gross. Die Fabrique Nationale in Herstal bei Lüttich, die diese Waffen fabriziert, brachte daher im vorigen Jahre ein kleineres Modell in den Handel (Abb. 2). Diese Waffe weist gegenüber der älteren Pistole verschiedene Verbesserungen auf. So hat sie z. B. statt der Drehsicherung eine selbsttätige Griffsicherung, ähnlich der an der bekannten Pistole Parabellum befindlichen.



Abb. 1. Browningpistole Kal. 7,65 mm.

Da die kleine Browning als Verteidigungswaffe für nahe Entfernungen gedacht ist, wobei es auf präzises Zielen nicht ankommt, sondern schnelle Schussabgabe die Hauptsache ist, so fehlt eine eigentliche Visierung. Dafür ist die obere Fläche mit einer die Visierlinie angebenden Längsrille versehen.

Als besonderer Vorteil ist die leichte Zerlegbarkeit der Pistole anzusehen. Ohne Werkzeug kann man die Waffe, um sie zu reinigen, in wenigen Sekunden auseinandernehmen und nachher ebenso leicht wieder zusammensetzen.

Da die Pistole als Taschenwaffe möglichst klein sein sollte, war man natürlich auch genötigt, ein kleineres Kaliber und überhaupt eine kleinere Patrone zu wählen, und konstruierte eine 6,35 mm-Patrone, deren 3,2 g schweres Geschoss gerade noch den für eine derartige Waffe erforderlichen Durchschlag hat.

Die Taschenpistole ähnelt übrigens in manchen Stücken zwei älteren Konstruktionen Brownings, nämlich der ebenfalls von der Fabrique Nationale angefertigten 9 mm-Pistole, die in Schweden als Offizierswaffe eingeführt ist, sowie der von der Colt's Patent Fire-Arms Mnfg. Co. in Hartford, Conn., U. S. A., angefertigten und unter der Bezeichnung 32 Colt's Automatic in England und Amerika sehr verbreiteten 8 mm-Pistole. Beide Waffen haben automatische Griffsicherung und lassen sich ebenso leicht wie die Taschenpistole ohne Werkzeug zerlegen, weisen aber statt des durch eine Spiralfeder betätigten Schlagbolzens einen innenliegenden Hahn mit Flachfeder auf. Ausserdem besitzen sie eine Vorrichtung, die den Verschluss in der Öffnungsstellung arretiert, nachdem die letzte Patrone abgefeuert ist, und so den Schützen darauf aufmerksam macht, dass er wieder laden muss.



Abb. 2. Taschenpistole System Browning Kal. 6,35 mm.

In nachstehender Übersicht sind einige wichtige Daten über Dimensionen, Gewicht und Leistung der von der Fabrique Nationale hergestellten 6,35 mm-, 7,65 mm- und 9 mm-Pistolen System Browning zusammengestellt:

	Taschenpistole Kal. 6,35 mm	Polizeimodell Kal. 7,65 mm	Armeepistole Kal. 9 mm
Länge der Pistole	114 mm	163 mm	205 mm
Höhe	76 „	102 „	116 „
Breite	23,5 „	22 „	31 „
Lauflänge	53,6 „	102 „	128 „
Anzahl der Züge	6	5	6
Länge der Patrone	23 mm	25 mm	27,85 mm
Gewicht der Patrone	5,26 g	7,7 g	11,3 g
„ des Geschosses	3,20 „	4,8 „	7,15 „
„ der Pulverladung	0,06 „	0,2 „	0,35 „
Schusszahl des Magazins	6	7	7
Gewicht mit leerem Magazin	350 g	600 g	930 g
„ „ vollem „	381 „	654 „	1009 „
Anfangsgeschwindigkeit	200 ms	270 ms	330 ms
Durchschlag gegen Tannenbretter auf 10 m	60 mm	100 mm	—
„ 12,50 m	—	—	170 mm
„ 50 m	—	—	140 „
„ 100 m	40 mm	—	—
„ 200 m	—	50 mm	—

— Patronenzähler für Mehrlader. Bei der Benutzung von Mehrladern wird es oft unangenehm empfunden, dass man nach Abgabe einiger Schüsse nicht mehr genau weiss, wieviel Patronen sich noch im Magazin befinden. Auf dem Scheibenstande wird sich dies allerdings nicht fühlbar machen, wohl aber dann, wenn die Aufmerksamkeit des Schützen von der Waffe abgelenkt ist, also auf der Jagd und in ganz besonders hohem Masse im Gefecht. Kommt es doch häufig vor, dass Soldaten beim blossen Gefechtsschiessen im Frieden, nachdem das Magazin leer geschossen ist, noch ein oder gar mehrere Male repetieren und abdrücken, ohne in der Aufregung und bei dem Lärm des Gefechts zu bemerken, dass das Magazin leer ist.

Zur Beseitigung dieses Übelstandes, der sich am meisten bei Selbstladern geltend macht, versah man die Militärwaffen

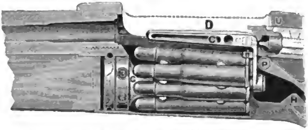


Abb. 1. **Magazin der Savagebüchse.**

mit einer automatischen Sperre, die ein Schliessen der Waffe bei leerem Magazin unmöglich macht. Um nun auch jederzeit sehen zu können, wieviel Patronen sich noch im Magazin befinden und die verschossenen Patronen zu ergänzen, damit man im Bedarfsfalle die volle Feuergeschwindigkeit der Waffe ausnützen kann, hat man Vorrichtungen erfunden, die, ohne dass man das Gewehr



Abb. 2. **Patronenzähler von Dr. Gottardi.**

zu öffnen braucht, erkennen lassen, wieviel Patronen sich noch im Magazin befinden.

Auf die einfachste Weise ist diese Kontrolle z. B. bei der Bergmannpistole ermöglicht. Bei derselben befinden sich seitlich in den Magazinwänden Löcher, welche die im Magazin liegenden Patronen direkt sehen lassen. In ähnlicher Weise, d. h. durch ein Loch in der Wand des Magazins, lässt sich die Patronenzahl bei der bekannten amerikanischen Savage-Repetierbüchse kontrollieren. Nur sieht man hier durch das an der linken Seite unten im Systemkasten nahe dem Holzvorderschaft befindliche Loch nicht die Patronen selbst, sondern kleine, die Patronenzahl anzeigende Nummern (Abb. 1).

Die vorgenannten beiden Vorrichtungen zur Kontrolle des Patronenbestandes im Gewehr sind aber nur dann brauchbar, wenn es hell genug ist, um die Patronenhülsen im Magazin sehen bzw. die kleine Zahl bei der Savagebüchse lesen zu können. Bei Nacht sind diese Vorrichtungen wertlos. Eine andere Konstruktion, die Erfindung des Dr. Gottardi in Innsbruck, zeigt Abbildung 2.

Seitlich am Vorderschaft, neben dem Magazin des Mausergewehrs M. 98, befindet sich eine Metallplatte mit vier Knöpfen. Sobald das Magazin gefüllt ist, drücken die Patronen diese Knöpfe nach aussen, so dass sie vorstehen, während sie bei entladenem Gewehr durch Federkraft nach innen gedrückt werden. Man kann also, ohne auf das Gewehr zu sehen, einfach durch Fühlen feststellen, wieviel Patronen sich noch im Magazin befinden.

Auch zur Verhütung von Unfällen kann ein recht augenfälliger Patronenzähler beitragen. Das Deutsche Offizierblatt berichtete kürzlich über einen Unfall, der dadurch hervorgerufen war, dass eine Patrone unbeachtet im Magazin des Gewehrs M. 98 geblieben war. Nach Beendigung des Schiessens hatte der betreffende Offizier das Gewehr mit geöffneter Kammer seinem Burschen übergeben. Der Schiessunteroffizier sah dann von oben in die Läufe hinein und überzeugte sich, dass sie leer waren. Der Bursche schloss die Kammer und drückte ab, um zu entspannen. Da kracht ein Schuss — und tödlich getroffen sinken zwei wenige Schritte entfernte Leute zusammen.

Dieser Unfall war durch eine ganze Reihe von nicht vorschriftsmässigen Vorgängen veranlasst: durch nachlässige Buchung der verbrauchten Patronen war das Fehlen der einen Patrone unbemerkt geblieben, der Schiessunteroffizier hatte sich ferner nicht überzeugt, ob das Magazin leer war, schliesslich hatte auch der Bursche nicht vorschriftsmässig beim Schiessen des Gewehres den Abzug angezogen, sondern nachher das Schloss schlagen lassen und das Gewehr dabei noch auf Menschen gerichtet.

Ob unter diesen Umständen durch einen Patronenzähler, der das Vorhandensein einer Patrone im Magazinkasten augenfällig gezeigt hätte, das Unglück vermieden wäre, lässt sich natürlich nicht mit Gewissheit sagen. Jedenfalls ist eine solche Vorrichtung sehr wohl geeignet, die Kontrolle zu erleichtern und dadurch die Möglichkeit des Vorkommens derartiger folgenschwerer Unfälle zu verringern.

— Englische S-Munition. Bei dem letzten Preisschiessen in Bisley (England) erregten die Leistungen einiger Schützen mit englischen Spitzgeschossen Aufsehen. Bereits seit längerer Zeit führt die englische Regierung Versuche mit derartigen Geschossen durch, die indes bis jetzt noch nicht zur Einführung derselben geführt haben. Das veraltete System des Lee-Enfield-Gewehres lässt die Anwendung stärkster Ladungen, wie sie bei dem deutschen, französischen, belgischen und neuerdings auch amerikanischen Militärgewehr verwendet werden, nicht zu. Dazu kommt noch, dass die englische Hülse eine wesentlich grössere Pulverladung, wie sie zur Ausnützung der ballistischen Leistungsfähigkeit des neuen Geschosses notwendig ist, nicht fasst. Man wird sich daher wahrscheinlich für die gleichzeitige Einführung eines neuen Gewehres und der S-Munition entschliessen.

Die früher von englischen Autoritäten vertretene Ansicht, dass Geschosse mit ogivalem Kopf sowohl bezüglich Präzision als auch für Überwindung des Luftwiderstandes am günstigsten seien, hat sich als irrig erwiesen. Die neue Geschossform hat, was ja natürlich ist, weniger unter dem Luftwiderstand zu leiden, ergibt daher selbst bei gleicher Anfangsgeschwindigkeit höhere Endgeschwindigkeiten und damit gestrecktere Flugbahnen und geringere Beeinflussung durch Seitenwind. Dies macht sich besonders beim Schiessen auf weite Entfernungen geltend, wie sie bei dem Schiessen in Bisley (England) üblich sind. So hatte z. B. beim Schiessen der „English Eight“ der Gewinner, Hauptmann J. H. Hardcastle, mit einem nach seinen Angaben gefertigten Spitzgeschoss nur etwa halb so viel Seitenabweichung, wie die übrigen, die Militärpatrone mit ogivalem Geschoss schiessenden Teilnehmer. Ein anderes Hauptschiessen auf 900, 1000 und 1100 Yards gewann Oberst Freemantle ebenfalls mit Spitzgeschoss.

Die Firma Kynoch Limited in Birmingham, welche die von den genannten Schützen verwendeten Geschosse angefertigt hat, bringt jetzt drei S-Patronen im Kaliber 7,7 und 8,1 mm in den Handel. Diese Patronen, deren ballistische Daten wir in nachstehender Übersicht wiedergeben, sind mit dem neuen Kynoch-Pulver „Axite“

geladen, das einen geringeren Prozentsatz von Nitroglyzerin als das englische Gewehrpulver „Cordite" enthält und daher die Läufe weniger angreift als letzteres, dabei aber die gleiche Unempfindlichkeit gegen klimatische Einflüsse und sogar eine noch günstigere ballistische Leistung (höhere Geschwindigkeit bei gleichem oder niedrigerem Gasdruck) aufweisen soll.

Kaliber in $^1/_{1000}$ Zoll	Ladung „Axite" g	Geschoss-gewicht g	Mündungs-geschwind. v 0 = ms
303 (7,7 mm)	2,4	14,58	703
375/303*) (7,7 mm)	2,72	14,58	737
322 (8,1 mm)	2,79	16,2	725

Besonders zu beachten ist, dass diese englischen S-Geschosse ein noch etwas höheres Gewicht haben als die alten 4 Kaliber langen Geschosse mit ogivalem Kopf, während sie an Länge infolge der lang ausgezogenen Spitze bedeutend zugenommen haben. Man begnügt sich demnach mit dem durch das neue Pulver bei annähernd gleichem Gasdruck der alten Armeepatrone gebotenen Zuwachs an Geschwindigkeit, verzichtet also auf einen durch Erleichterung des Geschosses zu erzielenden weiteren Geschwindigkeitszuwachs. Infolgedessen ist die Rasanz auf kürzere Entfernungen, bis ca. 700 m, etwas geringer als bei unserer S-Patrone. Auf weitere Entfernungen jedoch macht sich die grössere Querschnittsbelastung und Geschosslänge in geringerem Geschwindigkeitsverlust und grösserer Präzision zugunsten des englischen Geschosses bemerkbar.

— **Portugiesische Gebirgsgeschütze.** In unwegsamen Gegenden kommt es oft vor, dass ein Geschütz zum Transport zerlegt werden muss. Schon in einer Handschrift des Kriegs-Ingenieurs Paolo Santino, der etwa ums Jahr 1445 schrieb, eine Handschrift, die sich heute in der Pariser Nationalbibliothek befindet, sieht man ein Geschütz auf Maultieren verladen. Unsere Gegenwart aber verlangte, dass auch das komplizierte Schnellfeuergeschütz mit hydraulischer Rohrrücklauflafette in einfachster Weise schnell auf den Rücken von Tragtieren verpackt werden kann. Auf der Berliner Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung sah man, wie unsere Abbildung zeigt, ein portugiesisches Geschütz dieser Art vor einem Hintergrunde, der eine Alpenlandschaft darstellt, auf Maultieren verladen. Das portugiesische Journal „O Seculo" vom 13. Dezember 1905 zeigt in einer Notiz unter der Überschrift „Expedition Angola" an, dass die Artillerie für diese Expedition aus zwei Batterien und zwei Abteilungen gebildet ist, die mit Schnellfeuergebirgsgeschützen, System Ehrhardt, Kaliber 75 mm und Kaliber 37 mm Hotchkiss, ausgerüstet ist. Eine Expedition nach den Kolonien, wo das Material einem mühseligen und langdauernden Dienst unterworfen wird, und wo es schwierig, wenn nicht unmöglich ist, Reparaturen, seien dieselben auch noch so geringfügig, auszuführen, ist einer der schwierigsten Versuche, namentlich für ein so kompliziertes Geschütz wie das Rohrrücklauf-Gebirgsgeschütz.



Transport eines portugiesischen Gebirgsgeschützes auf Maultieren.

Ein solches Geschütz kann in wenigen Minuten auf vier Maultiere verladen werden. Das erste Tier (s. Abb.) trägt zwei Räder, Achse, Deichsel, Richtlatte und Pikettpfahl, das zweite Tier die Lafette, den Hebebaum, Richtbaum und die Visiervorrichtung, das dritte Tier ist mit der Wiege des Rohrrücklaufgeschützes und mit dem Panzerschild beladen. Das vierte Tier trägt das Geschützrohr mit Verschluss und zwei Ledertaschen mit Werkzeugen, das fünfte Munition. Die Belastung jedes Tieres schwankt zwischen 100 und 105 kg. In kurzer Zeit kann das Geschütz von der Bedienungsmannschaft zusammengestellt werden. Weitere Tiere tragen zwei Patronenkästen mit je 12 Patronen von 7,5 cm Kaliber, sowie Furage und Proviant. Auch diese Belastung macht nur 106 kg aus. Eine solche Last kann natürlich einem Maultier nur vorübergehend zugemutet werden. Die Tiere werden deshalb nur auf solchen Wegen mit den Geschützteilen beladen, auf denen sich der Verkehr in anderer Weise nicht bewerkstelligen lässt.

— **Geschosswirkungen im Kriege.** Ein französischer Militärarzt teilt in einem in den „Archives de la médecine militaire" veröffentlichten Bericht die Wahrnehmungen mit,

*) d. h. eine Hülse Kaliber 0,375 Zoll (= 9,5 mm) ist an der Mündung auf 0,303 Zoll (= 7,7 mm) zusammengezogen.

welche er während des japanisch-russischen Krieges auf dem Kriegsschauplatze gemacht hat. Namentlich dürften die Geschosswirkungen auf den menschlichen Körper interessieren.

Die „Schrapnells“ sind von verschiedener Wirkung, je nachdem das Individuum von den Sprengstücken oder den Kugeln getroffen wird.

Wenn ein Schrapnell dicht vor dem Ziele krepiert, so ist die Zahl der Verwundungen oft eine sehr grosse, und die getroffenen Teile werden geradezu zerschmettert. Was namentlich bei durch Schrapnells verursachten Verletzungen beobachtet wurde, war eine starke Infektion der Wunden.

Die Handgranaten, deren sich die Japaner beim Kampfe Mann gegen Mann oft bedienten, haben im Kriege in der Mandschurei nicht so viele Verwundungen verursacht, wie man annehmen sollte. Man hat festgestellt, dass diese Granaten, die eine aus mehreren Teilen bestehende Hülle aus Eisenblech hatten, Verwundungen hervorbrachten, welche sich nicht sehr von den durch die blanke Waffe erzeugten unterschieden: Verwundungen mit scharfen Rändern. Wenn jedoch die Handgranaten in der Nähe eines Menschen krepierten, so erzeugten sie ausserdem ausgedehnte Verbrennungen mit fürchterlicher Wirkung. Ein japanischer Gefangener liess, anstatt den Russen zu folgen, eine Handgranate, die er trug, krepieren; ihm wurden fast alle Eingeweide herausgeschleudert.

Die Wirkungen des kleinkalibrigen Mantelgeschosses sind von denen der 11 mm-Geschosse sehr verschieden.

Die Wissenschaft neigte der Ansicht zu, dass das kleine Mantelgeschoss im Kriege weniger gefährlich sein müsse, und erklärte es für das humanste Geschoss. Die Kriegserfahrung hat bewiesen, dass Verwundungen mit diesem Geschoss in den weichen Geweben zwar weniger schwer sind, indem die Ein- und Ausschussöffnung klein und der Schusskanal nur selten infiziert ist, dass dagegen die Verwundungen sehr schwer sind, wenn der Schädel oder die Wirbelsäule getroffen werden, und zwar durch die zahlreichen strahlförmigen Frakturen, die bei dem schnellen Eindringen des Geschosses entstehen.

Was die Infektion der Wunden betraf, so waren im Sommer 50% der Schusswunden, im Winter 1,8 % infiziert. Sämtliche Schrapnellverletzungen waren sowohl im Sommer als auch im Winter infiziert.

Wundstarrkrampf trat manchmal in Form einer Epidemie auf. Nach der Schlacht von Mukden waren die Fälle unzählig, namentlich und fast ausschliesslich bei denjenigen Verwundeten, deren Gliedmassen verletzt worden waren.

(Aus „Esercito italiano“.) B—haus.

— **Der Internationale Match in Amerika um die „Palma Trophy“.** Die Palma-Trophäe, ein grosser Ehren-Wanderpreis, wurde im Jahre 1876, dem „Centennial Year“ für eine durch Subskription in den Vereinigten Staaten aufgebrachte Summe von 1500 Dollars (6000 Mk.) gekauft. Allen Grossstaaten gingen Aufforderungen zu, sich an dem Wettschiessen um die Trophäe zu beteiligen. Die damaligen Bedingungen waren: Mannschaften von acht Schützen mit beliebigen Gewehren, pro Mann je 30 Schuss auf 800, 900 und 1000 Yards (731 m, 823 m und 914 m). Dauer des Schiessens zwei Tage.

Bei dem ersten Match im Jahre 1876, der auf dem Creedmoor-Scheibenstand abgehalten wurde, waren Schottland, Irland, Australien, Kanada und die Vereinigten Staaten vertreten. Das Endergebnis war:

Vereinigte Staaten . . .	3126 Ringe.
Irland	3104 „
Schottland	3063 „
Australien	3062 „
Kanada	2923 „

Im Jahre 1877 forderte England die Vereinigten Staaten zu einem Wettschiessen um die Trophäe heraus, wurde aber von den Verteidigern mit 3334 gegen 3242 Punkte geschlagen.

Im nächsten Jahre schoss die amerikanische Mannschaft ohne Konkurrenz. Da in den folgenden Jahren Herausforderungen nicht ergingen, so liess das Interesse für dieses Schiessen nach, und die Trophäe geriet fast in Vergessenheit. Erst im Jahre 1900, als die „National Rifle Association of America“ wieder ins Leben gerufen wurde, glaubte man, dass das Schiessen um den Palma-Preis das allgemeine Interesse am Schiessen heben würde, stellte daher eine Mannschaft auf und hielt, wenn auch ohne Konkurrenz, auf dem Schiessstande zu Sea Girt, N. J., ein Schiessen ab. Das Resultat war 2755 Ringe.

Während bis dahin ausschliesslich Scheibenbüchsen benutzt worden waren, wurden diese seit 1901 ausgeschlossen. Als Waffen wurden von da an nur Armeegewehre der konkurrierenden Staaten zugelassen, während die Munition keinerlei einschränkenden Bestimmungen unterliegen sollte. Die Schusszahl der einzelnen Schützen wurde auf 15 für jede der drei Entfernungen beschränkt, um den Match an einem Tage ausschiessen zu können.

Im Jahre 1901 beteiligte sich Kanada an dem Schiessen und siegte mit 1522 Ringen gegen 1491. Im nächsten Jahre versuchten die Amerikaner den Preis zurückzugewinnen. Auf dem Schiessstand von Rockcliffe, wo auch in diesem Jahre das Schiessen stattfand, wurde der Kampf ausgefochten, an dem sich nun auch England beteiligte. Das Resultat war:

England	1459 Ringe.
Vereinigte Staaten . . .	1447 „
Kanada	1373 „

1903 fand das Wettschiessen in England statt. Dieses Schiessen war von allen bisher um die Palma-Trophäe abgehaltenen das grösste. Das Ergebnis war:

Vereinigte Staaten . . .	1570 Ringe.
England	1555 „
Kanada	1518 „
Australien	1501 „
Natal	1399 „
Norwegen	1241 „
Frankreich	1230 „

Nachdem die Mannschaft der Vereinigten Staaten bereits nach Amerika zurückgekehrt war, entstand eine Kontroverse über die von ihr benutzten Läufe. Diese Läufe stammten nämlich aus Privatfabriken und waren nicht staatlich abgenommen. Die Gewehre der amerikanischen Mannschaft wurden daher nicht als Armeegewehre angesehen und das Resultat für ungültig erklärt. Die Amerikaner gaben daraufhin die Trophäe an die „National Rifle Association“ von England zurück, in deren Besitz sie bis zum 7. September dieses Jahres blieb.

An diesem Tage fand auf dem Scheibenstand Rockcliffe bei Ottawa (Kanada) der jüngste Wettkampf um die Trophäe nach den bekannten Bedingungen statt.

Die Vereinigten Staaten siegten mit 1712 Ringen, dann folgten Kanada mit 1671, Australien mit 1653 und England mit 1580 Ringen.

Die Amerikaner benutzten das Krag-Jörgensen-Gewehr, die drei anderen Mannschaften bedienten sich des englischen Armeegewehres Lee-Enfield bezw. Lee-Metford.

Aus den englischen Berichten geht hervor, dass die Amerikaner ganz brillant geschossen haben; so erreichten z. B. drei Schützen auf 800 Yards die höchstmögliche Ringzahl. Die Gesamtleistung der Mannschaft auf diese Entfernung betrug 590 von 600 Ringen. Zwei Schützen erreichten auf die drei Entfernungen zusammen je 219 aus 225 Ringen, vier weitere Schützen 215 Ringe.

— **Tontaubenschiessen in England und Amerika.** Eine englische Sportzeitschrift stellte kürzlich an der Hand der Berichte über das „Grand American Handicap“ in Chicago und das Englische Tontaubenmeisterschaftsschiessen vergleichende Betrachtungen über die Art und Weise an, wie das Tontaubenschiessen in England und Amerika betrieben wird.

Das „Grand American Handicap" nahm vier Tage in Anspruch und übertraf in bezug auf Anzahl der Teilnehmer alle früheren Schiessen. An dem Hauptschiessen nahmen nicht weniger als 495 Schützen teil, und die Zuschauerzahl betrug mindestens 2500.

Was die Anordnung des Schiessens anbetraf, so war der allgemeine Eindruck der, dass die Leitung ihrer Aufgabe nicht ganz gewachsen war, obgleich sie sich bemühte, allen Anforderungen gerecht zu werden. Die grösste Unzufriedenheit erregte natürlich, wie immer, die Bemessung der Vorgabe, und der Ausschuss, dem dieselbe oblag, musste einige wenig schmeichelhafte Bemerkungen einstecken. Einige weitere unangenehme Szenen wurden dadurch hervorgerufen, dass häufig Treffer für Fehler und Fehler für Treffer erklärt wurden.

Auch das Bekanntwerden der Tatsache, dass das grösste Hotel Chicagos 5000 Mk. für die Begünstigung, zum „Hauptquartier" der Schützen gemacht zu werden, gezahlt hatte, trug nicht gerade zur Verbesserung der Stimmung bei. Die Schützen aber, die davon gehört hatten, mieden das Lokal in der vielleicht nicht ganz unbegründeten Befürchtung, dass sie zuletzt doch für die 5000 Mk. aufzukommen haben würden.

Ferner war das Schussfeld durch eine hohe Planke eingezäunt, angeblich um zu verhüten, dass Schrote nach dem Bahngleise hinüber flögen. Von verschiedenen Seiten wurde allerdings behauptet, dass für die diese Planke auf der dem Bahndamm zugekehrten Seite „schmückenden" Geschäftsanzeigen eine bedeutende Summe erzielt worden sei, und dass unten an der Planke auf der dem Schiessplatz zugekehrten Seite grosse Laken ausgespannt gewesen seien, um die Schrote aufzufangen. Die leeren Patronenhülsen wurden zum Preise von 3 Dollars pro Fass verkauft. Augenscheinlich wurde alles nutzbringend verwertet, bis auf den Pulverdampf.

Im Gegensatz hierzu gab das Arrangement des englischen Meisterschaftsschiessens zu keinerlei Klagen Veranlassung, und alles verlief in schönster Harmonie. Wenn nun auch zu bedenken ist, dass es einfacher ist, ein Schiessen mit 50 Teilnehmern zu leiten als ein solches mit 500, so muss doch auch bei ersterem alles in tadelloser Ordnung sein, wenn Klagen vermieden werden sollen; und das war hier der Fall.

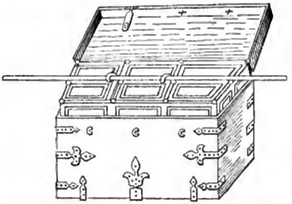
Die Schiessresultate waren natürlich bei dem amerikanischen Preisschiessen ganz hervorragend, wenn auch nicht besser als die Leistung des englischen Meisterschaftsschützen, Mr. William Ellicott, der sämtliche 35 Tauben des Hauptschiessens traf. Unter den amerikanischen Schützen waren eine ganze Menge, die über 90% Treffer erzielten; man muss aber bedenken, dass dies die besten von 500 Schützen waren und dass mit nur 16 m Abstand von den Maschinen geschossen wurde. Die beste Leistung im amerikanischen Hauptschiessen war 95 von 100 und wurde von drei Schützen erreicht. Beim Stechen auf 20 Tauben hatte der Sieger, Mr. Jeff Blanks aus Tennessee, 18, der Zweite 17 und der Dritte 16 Treffer.

Wenn man die beiden Veranstaltungen vergleicht, so findet man, dass das englische Preisschiessen zwar in bezug auf Beteiligung weit hinter dem amerikanischen Schiessen zurückgeblieben war; dagegen sticht es von letzterem durch seine sorgfältige Leitung und seinen schönen, durch keinen Misston getrübten Verlauf angenehm ab. Auch die grosse Anzahl der Preise des englischen Schiessens, bei dem kein Teilnehmer leer ausging, bildet einen Kontrast gegen die amerikanische Veranstaltung, bei der 90% der Schützen leer ausgingen und mit sich selbst und den Veranstaltern unzufrieden abziehen mussten.

So weit der englische Bericht, der uns allerdings etwas gefärbt erscheint. Dass ein Schiessen mit 500 Teilnehmern, von denen im ganzen über 50000 Tauben zu schiessen waren, schwieriger zu leiten ist als ein solches mit 50 Teilnehmern, wobei nur 1750 Tauben, also etwa der dreissigste Teil, geschossen wurden, liegt wohl klar auf der Hand. Was das Schiessen von 50000 Tauben bedeutet, davon kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass bei unseren deutschen Preisschiessen täglich etwa 1700 Tauben geschossen werden, und dass demnach bei gleichem Betriebe 30 Schiesstage zur Bewältigung des „Grand American Handicap" erforderlich wären.

Die Befürchtung des Berichterstatters, dass die Schützen durch einen Hotelwirt, der 5000 Mk. für das Schiessen gestiftet hat, geschröpft werden sollten, scheint uns übertrieben. Sicherlich verspricht sich der Hotelier von der Stiftung einen geschäftlichen Vorteil, den er aber auch ohne besonderen Preisaufschlag gefunden hätte; der Boykott seitens der Schützen zeigt, wenn er den Tatsachen wirklich entspricht, wenig Entgegenkommen. Dass die Leitung eines Preisschiessens mit Energie bestrebt ist, auf ihre Kosten zu kommen, ist ihre Pflicht und Schuldigkeit. Es wäre interessant, zu hören, wie die Engländer die vielen hohen Preise, derer sie sich rühmen, aufgebracht haben, ohne Stiftungen von irgendwelcher Seite anzunehmen und auch sonst Vorteil aus Reklamen etc. zu ziehen.

— **Höllenmaschinen.** In einer Zeit, die uns täglich aus dem Osten Nachrichten über Attentate mit Höllenmaschinen bringt, interessiert die Frage, wer derartig unheimliches Werkzeug erfunden haben mag. Veit Wulff von Senfftenberg, später als Zeugmeister der Stadt Danzig



Sprengkiste (Höllenmaschine) 1577. (Handbuch des Berliner Zeughauses.)

berühmt geworden, hat in einem heute in der Herzoglich Anhaltischen Bibliothek zu Dessau befindlichen Bande zuerst Apparate beschrieben, in denen durch ein Uhrwerk, durch Lunten oder durch Zugschnüre eine Sprengwirkung an einem entfernten Ort heimlich erfolgen kann. Auch die gefährlichste Form der Höllenmaschine, die äusserlich harmlose Feuerlade, bespricht er. Innen soll sie in eisernen Gefässen schwere Sprengladungen enthalten, äusserlich jedoch wie eine „schlecht höltzerne Kisten" aussehen. „Wo sie dann hingesetzt oder getragen worden vnnd man wolt darüber gehen, in meinnung geldt oder geldtwerdt darinn zu finden", würde man sie ohne Zweifel schnell aufhauen und den inneren eisernen Kasten an den beiden daran vorhandenen Haken emporheben. Diese Haken aber waren mit der Zündvorrichtung verbunden, und ein kräftiger Zug an ihnen musste die Ladung zur Explosion bringen. Wohl noch zu Lebzeiten des Senfftenberg erfolgte die ältest bekannte Anwendung einer solchen Höllenmaschine. Sie wurde im Auftrage des Königs Stephan Bathory von Polen an den russischen Feldherrn Schujski geschickt, der für Russland die Festung Pleskau hielt. Doch durch einen Zufall war Schujski nicht zugegen, sondern einige Gefährten kamen statt seiner durch die Explosion der Höllenmaschine ums Leben.

1573, fünf Jahre nach dem Senfftenbergschen Buch, veröffentlichte Samuel Zimmermann in einer heute zu Heidelberg befindlichen Handschrift gleichfalls verschiedene Höllenmaschinen. Ein Abschreiber des Senfftenbergschen Buches hat sich noch eine weitere List erdacht, den „Feindt zu er-

schiessenn Ob er gleich etzlich Hundertt meil vonn ihm where". Man soll demjenigen, den man umbringen will, durch einen Juden (!) oder Übeltäter, der das Leben verwirkt hat, ein kleines Kästchen mit Kleinodien, das mit einem Brief, der den Schlüssel zum Kästlein enthalte, zusammengebunden ist, überbringen lassen, und man verspreche, dem Überbringer das Leben zu schenken. Der Bote werde, um sein Leben zu retten, den Auftrag getreulich ausführen. Der Empfänger des Briefes aber werde den Tod finden, wenn er den Schlüssel in dem Kästlein herumdrehe, das ein Feuersteinschloss und eine Pulverladung enthalte.

Die grösste Wirkung erzielte man zuerst mit einer Höllenmaschine, als der italienische Ingenieur Federico Gianibelli in der Nacht zum 5. April 1585 zwei Sprengschiffe gegen die Scheldebrücke in Antwerpen treiben liess. Von den beiden Schiffen, Fortune und Hope geheissen, hatte das letztere Uhrwerkzündung. Den Namen Höllenmaschine findet man zuerst im Jahre 1693, als Meester ein Sprengschiff gegen San Malo treiben liess.

Die Wirkung dieser furchtbaren Zerstörungswerkzeuge wurde wesentlich erhöht, als man sie mit Dynamit füllte. Die erste Höllenmaschine dieser Art liess ein gewisser Alexander



Bote mit Sprengbrief 1572. (Bibliothek Dresden.)

Keith, genannt Thompson oder Thomas, bei J. J. Fuchs in Bernburg unter falschen Vorspiegelungen anfertigen und verlud sie mit mehreren hoch versicherten Kisten wertlosen Inhalts in Bremerhaven am 11. Dezember 1875 auf einem Dampfer nach Amerika. Das Uhrwerk dieser Höllenmaschine war so eingestellt, dass es den Dampfer mitten auf dem Meere in die Luft sprengen musste. Thomas wäre so in den Besitz der hohen Versicherungssumme gekommen. Doch der frevelhafte Anschlag misslang, denn die Maschine explodierte schon bei ihrer Verladung in Bremerhaven, doch verloren viele Menschen dabei ihr Leben, und es entstand ein grosser Materialschaden.

— **Einen neuen Feuerwerkskörper,** Handschlagpistole mit dazu gehöriger Munition (beides durch D. R.-G.-M. geschützt), bringt die Pyrotechnische Fabrik Hermann Weiffenbach, München 23, Wien II/6, G. m. b. H., in den Handel.

Da die „Handschlagpistole mit Munition" nicht nur zur Belustigung bei sportlichen oder festlichen Veranstaltungen aller Art, sondern vorwiegend als neues, ebenso praktisches wie billiges Signal- oder sogar Notsignalmittel Verwendung finden kann und soll, so soll nachstehend eine kurze Beschreibung folgen:

Die Handschlagpistole selbst ist sehr einfach konstruiert, ihr leichtes Gewicht (200 g) ermöglicht die Mitnahme in der Tasche. Sie besteht aus einem vernickelten Messingrohr mit einer einfach angebrachten Zündnadel, welche durch leichten Handschlag den vorher eingesetzten Körper entzündet; sie ist auch von dem Laien leicht auseinanderzunehmen.

Die Patronen, mit einer kleinen Feder versehen, durch die sie sich in den Pistolenlauf einklemmen lassen, sind verschiedenartig gefüllt, zeigen ausser raketenartig aufsteigendem Feuerstrahl weithin leuchtende Signalsterne, wie solche schon seit Jahren von unserer Armee zu Signalzwecken verwendet werden, bunte Sterne, edelweissartige Buketts u. a. m. Das Abfeuern geschieht folgendermassen: Die Patrone wird mit dem schwarz überklebten Teil in den Lauf gesteckt, man hält die Pistole in der linken Hand, Richtung etwas schräg nach oben, so dass das Gesicht nicht gefährdet ist, und schlägt mit der rechten Hand gegen den unteren Teller, wodurch die Patrone entzündet wird. W.

— **Um das Interesse für Schiessen in der Armee der Vereinigten Staaten zu heben,** hat das „War Department" für die drei besten Schützenklassen besondere Prämien in Gestalt von Soldzulagen ausgesetzt. So erhalten die „expert riflemen" (I. Schiessklasse) monatlich 3 Dollar (= 12 Mk.), die „sharpshooters" (II. Schiessklasse) 2 Dollar (= 8 Mk.) und die „marksmen" (III. Schiessklasse) 1 Dollar (= 4 Mk.) Zulage. Die Klassifizierung geschieht auf Grund der Schiessergebnisse der vorgeschriebenen Übungen eines Jahres und gilt immer nur für ein Jahr.

— **Ein neues automatisches Militärgewehr.** Kürzlich wurden vom Ordnance Department der Vereinigten Staaten in Fort Mc. Henry bei Baltimore Versuche mit einem automatischen Militärgewehr System Smith-Condit vorgenommen. Der Erfinder, Morris F. Smith, führte seine in zwei Exemplaren, als Militär- und Jagdgewehr, vorliegende Erfindung der Kommission selbst vor. Das Gewehr wiegt ca. 4,5 kg. Störungen kamen bei der Probe nicht vor.

Briefkasten.

Meininger. Anfrage: Einem Bekannten passierte es neulich auf dem Scheibenstande, dass ihm infolge zu schwacher Ladung (letzter Schuss aus der Pulverflasche) eine Kugel mitten im Laufe stecken blieb. Da kein Putzstock zur Stelle war, schlug ich vor, eine mit Pulver ohne Kugel geladene Hülse abzufeuern (Mündung nach oben). Alles brüllte, dass dann der Lauf platzen könnte. Die einfache Überlegung sagt doch, dass bei diesem in Vorschlag gebrachten Verfahren nur eine sehr grosse Hohlladung mit stark herabgesetztem Gasdruck vorliegen würde. Man glaubt es nicht und will es gedruckt haben. Bitte, erfüllen Sie doch diesen Wunsch! — Antwort: Wenn ein Geschoss im Laufe stecken bleibt, so ist entschieden davon abzuraten, es durch Pulver zu entfernen. Selbst starke Büchsläufe werden dadurch leicht aufgebeult oder gesprengt. Wir haben umfangreiche Versuche nach dieser Richtung angestellt, die wir demnächst veröffentlichen werden.

Herrn Oberst **B. in]S.** Anfrage: 1. Wie wird eine zu eng schiessende Flinte ohne Gefahr der Schädigung zu einem weniger engen Schuss gebracht? 2. Welche Schäftung ist für Flinten vorzuziehen, die mit oder ohne Backe am Kolben? — Antwort: 1. Um einem Schrotlauf grössere Streuung zu geben, wird die Würgebohrung ganz oder teilweise vorn mit einer Reibahle entfernt. Nachher wird der Lauf, um die Seele zu glätten und etwaige Bohrringe zu entfernen, geschmirgelt. 2. Einen besonderen schiesstechnischen Vorteil kann weder die eine noch die andere Schäftung für sich in Anspruch nehmen. Man kann daher ganz nach seinem Geschmack wählen.



Gustav Steidel, Berlin, nur Leipzigerstr. 67.

Spezial-Geschäft für Jagd-Ausrüstung.

Loden-Bekleidung.

Hüte, Flanellhemden, Stiefel und Gamaschen, Rucksäcke und Jagdtaschen usw.
sowie
alles Nötige für den praktischen Jäger.

Lieferant des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins und der Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen.

Preisliste und Proben auf Wunsch.

Grösste Auswahl in Leder-Joppen.

Für jetzige Jahreszeit geeignete

Flanell-Westen

mit dünnem Wildlederfutter, seidene Ärmel, auch mit Lederfutter,

pro Stück Mk. 17,75, 23,50, 28,—,
extra lang (75 cm), la. la., Mk. 33,—. [149

(Bei Bestellung genügt Angabe des Brustumfanges.)



Scheibenbüchsen, Doppelflinten, Drillinge, Teschings, Revolver

liefert vorteilhaft [60

C. Voigt, Waffenversand, Mehlis b. Suhl.

Illustrierter Katalog gratis und franko.



D. R. G. M.

Neueste Witzleben-Geschosse „Granate"

für glatte und Paradoxläufe, wie im „Schiesswesen" vom 20. 1. 07 Bd. 8, Nr. 14 beschrieben. Demnach das **beste der dort probierten Flintengeschosse,** denn mit dem Paradoxlauf ist auf 50 Meter mit 10 Granaten ein Trefferbild von 8 cm Durchmesser erzielt. Die Granaten sind von der Engrosfirma **Gustav Genschow & Co., Aktiengesellschaft, Berlin — Durlach - Cöln,** durch jeden Büchsenmacher zu beziehen. [26





Masovia-Joppe

aus bestem masurischen Loden, unverwüstlich, leicht und sehr warme, praktischste Wirtschafts-, Haus- und **Jagd**joppe, für den Herbst und Winter, in hübscher, mittelgrauer, mittelbräunlicher, moosgrüner und forstgrüner Farbe, mit kariertem warmen Futter und Naturknöpfen. Versand gegen Nachnahme von 16 Mk. Angabe der Brustweite (rund unter den Armen herum gemessen) erforderlich. Zahlreiche Nachbestellungen und lob. Anerkennungen. [51

D. Jacoby, Lötzen 29 i. Masuren.



Mein **Jagdmantel „Nimrod"**

ist zweifellos der beste für den Jäger.

Ebenso unersetzlich aber zum

Reiten, Selbstkutschieren, Angeln, für Touristen usw.

Dieser Mantel schützt vom Kopf bis zu den Füssen, lässt aber völlige Bewegungsfreiheit, denn selbst beim schnellsten „in den Anschlag gehen" hindert er in keiner Weise.

Ich fertige den Mantel mit Reitschlitz, Tasche für das Jagdglas, 2 Mufftaschen, doppelten Schultern und Kapuze aus nur reinwollenen, jagdfarbigen, best imprägnierten Qualitäten.

	Länge 125	135	145 cm
In Gebirgsloden	20,—	22,—	24,— Mk
In Kamelhaarstrichloden	26,—	28,—	30,— „

Kavaliermantel.

Dieselbe Form, **hocheleganter, apartester Reisemantel,** aus bestem, flauschigem, dickem, dabei aber ganz leichtem **Kamelhaar-Velourloden.**

	Länge 125	135	145 cm
Reseda oder Heilmodefarben	54,—	56,—	58,— Mk

Ganze Körperlänge angeben. Nachnahmeversand.

Karl Roegner, Liegnitz, Schles.

Gustav Genschow & Co. Aktiengesellschaft

vormals Badische Munitionsfabrik

Durlach (Baden)

empfiehlt ihr mit goldener Medaille prämiiertes, als unübertroffen anerkanntes

Ideal-Hartschrot „Badenia"

In Säckchen à 10 kg.



Sehr lesenswert

ist Spratt's Broschüre über Aufzucht und Fütterung der Hunde. Sie wird umsonst versandt von

Spratt's Patent Akt.-Ges.
Rummelsburg-Berlin 204.



Geschütze der Kaiserjacht „Hohenzollern“, ausgestellt in der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

V. 6616. Schnellfeuerwaffe mit Keilverschluss. Vickers Sons & Maxim Ltd., Westminster.

V. 6621. Zylinderverschluss für Gewehre mit Schlagbolzenzündung. Wilhelm Venier und Leopold Ullrich, Wien.

V. 6716. Verfahren zur Herstellung von Gewehr- und Geschützpulver; Zus. z. Pat. 175399. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, A.-G., Berlin.

V. 6778. Wassermantel für selbsttätige Feuerwaffen. Vickers Sons & Maxim, Ltd., Westminster.

St. 10065. Rückstosslader mit gleitendem Lauf. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

E. 11929. Panzerplatte. Eisenhütten und Emaillierwerk Tangerhütte, Franz Wagenführ, Tangerhütte.

E. 12421. Panzerplatte mit eingebetteten Rohren. Eisenhütten und Emaillierwerk Tangerhütte, Franz Wagenführ, Tangerhütte.

A. 13975. Zusammenlegbarer Panzerschild. Josef Amberg, Würzburg, Franz Ludwigstrasse 9.

C. 15681. Vorrichtung zum Anzeigen der geschossenen Ringe beim Scheibenschiessen. Peter Clausen, Flensburg.

C. 15699. Schrothülse für Jagdgewehrpatronen. Blaise Camet, Lyon.

P. 17199. Aus einem Hauptgeschoss und einer Anzahl selbständiger Innengeschosse bestehendes Schrapnellgeschoss. G. Popescu, Berlin, Schäferstrasse 10/11.

P. 18651. Stahlgeschoss mit einer mit spezifisch schwerem Stoff gefüllten Höhlung. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

R. 23207. Selbstanzeigende Schiessscheibe. Luigi Ranieri, Rom.

G. 21260. Wildbahnscheibe. Karl Grah, Weyer, Rheinl.

W. 25757. Durch den Zubringer oder von Hand einrückbare Verschlussstücksperre. William John Whiting, Handsworth, Engl.

W. 26971. Protzhaken mit Sperrhebel. Paul Wedekamp, Bremen, Hermannstraße 10.

W. 27081. Durch einen Treffschuss niederfallende Zielscheibe. Johann August Wiborg, Stockholm.

H. 40304. Zündvorrichtung für Geschütze. Karl Holmström und Arthur Edward Mascall, Westminster, Engl., und Elias Middleton, Sheffield, Engl.

Patent-Erteilungen.

189009. Maschine zum Zerschneiden von Pulverstreifen. The E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, V. St. A.

191181. Geschoss. Burkard Behr, Suhl.

191334. Protze mit aufrichtbarer und in aufgerichteter Lage feststellbarer Deichsel. Walter Zeysing, Stettin, Barnimstr. 13.

191432. Einrichtung zur Befestigung des Seitengewehrs am Gewehr. August Krüll, Acton, Middlesex.

(Fortsetzung Seite 82.)

Gelegenheitsmarkt
für Kauf und Tausch, Personalia etc.

(Kleine Anzeigen in dieser Rubrik werden nur mit 40 Pf. netto für die 55 mm breite Nonpareille-Zeile berechnet.)

191 467. Fahrradgewehr. Heinrich Stracke und Karl Becker, Wildungen.
191 468. Ansteckbares Mittelschaftsmagazin. Waffenfabrik Mauser Akt.-Ges., Oberndorf a. N.
191 539. Schrotgeschoss mit einem die Schrotkörner umschliessenden, während des Geschossfluges zu zerstörenden Mantel; Zus. z. Pat. 158 580. Wilhelm Hillmann, Fasanenhof b. Wittenförden.
191 644. Lauf für Handfeuerwaffen und Geschütze. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.
191 645. Sicherung der Aufschlagzündung bei Geschossen mit getrennter Granat- und Schrapnellsprengladung. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.
191 884. Bockvisier mit am Visierfuss geradlinig bewegtem Bockschieber. Waffenfabrik Mauser, Akt.-Ges., Oberndorf a. N.
191 885. Bockvisier. Waffenfabrik Mauser Akt.-Ges., Oberndorf a. N.

Gebrauchsmuster.

317 129. Visiervorrichtung. Max Arthur Heinicke, Stettin, Lindenstrasse 28.
317 137. Gewehrrohr, welches innen mit Aluminium ausgekleidet ist. Albert Gerbig, Suhl i. Th.
317 206. Federpistole, bei welcher Lauf, Schlossgehäuse und Kolben aus einem Blechstück bestehen. Hans Sauer u. Gg. Sauer, Nürnberg, Schweinauerstrasse 61.
317 210. Verstellbarer Riemen für Gewehre mit Druckknopfvorrichtung. J. L. Waibinger & Meuschel, Nürnberg.
317 377. Ladeeinrichtung für Revolver bei Schiess-Automaten. Wilhelm Gruner, Cöln a. Rh., Engelbertstr. 21.
317 399. Spielzeug-Revolver, dessen hahnartiger Körper eine Feder betätigt, die einen Schlag gegen den Boden des revolverartigen Hohlkörpers ausführt. B. Pinski, Vegesack.
317 566. Gewehrlauf mit Würgebohrung von elliptischem Querschnitt. Fabrik chemischer Produkte Dr. Otto Jaehne, Halle a. S.
317 577. Gerät zum Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Schlosses und Abnehmen des Kastenbodens bei Gewehren, welches gleichzeitig als Schlüssel für die Schlagbolzenmutter und als Sicherungsspanner dient. Petri & Stark, Offenbach a. M.
317 623. Patronenhülse mit röhrenförmiger Zündvorrichtung für rauchschwaches Pulver. Dr. Heinrich Schweitzer, Kassel, Wilhelmstr. 25.
317 637. Metallpatronenhülse. Burkard Behr, Suhl.
317 653. Gelenkapparat zum Spannen und Auseinandernehmen des Gewehrschlosses Mod. 98. Hugo Leypoldt, Metz, Belle-Islestr. 2.
318 080. Holzschleuder, bestehend aus einer mit einer Schleuderfeder verbundenen Führung. Otto Reinbold, Bovenden.
318 116. Geschützrohr mit Entfernungsanzeiger, bestehend aus Skala mit beschwertem Zeiger. Richard Karl Vincenz Zettel, Gottesberg.
318 151. Geschoss für Geschütze mit zuerst explodierendem äusseren Mantel und beim Auftreffen krepierendem inneren Geschoss. Karl Müller, Malstatt-Burbach.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Übereinkunft.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 4. Neudamm, den 15. November 1907. Jahrgang 1907.

Maschinengewehre.

In der Bewaffnung der modernen Heere nehmen die Maschinengewehre bereits eine hervorragende Stelle ein, und alle Staaten sind zurzeit bestrebt, Maschinengewehre in grösserer Zahl einzuführen oder die bereits vorhandenen Formationen zu vermehren.

Maschinengewehre gehören zu der Klasse der automatischen Waffen, deren Hauptmerkmal darin besteht, dass derjenige Teil der Pulverkraft, welcher beim Gewehr sich als Rückstoss gegen die Schulter des Schützen bemerkbar macht, hier in Arbeit umgesetzt und zum Auswerfen der verfeuerten Patronenhülse, Wiederladen und Abfeuern der Waffe nutzbar gemacht wird. Auf diese Weise ist es ermöglicht, aus e i n e r Waffe ein gezieltes Feuer von 500 bis 700 Schuss in einer Minute abgeben zu können.



Abb. 1. **Sir Hiram Maxim.**

Von den vielen vorhandenen Systemen von Maschinengewehren hat die Konstruktion des Amerikaners Hiram Maxim (Abb. 1) die grösste Verbreitung gefunden und ist in der deutschen Armee und Marine sowie in über 20 anderen Staaten zur Annahme gelangt, so z. B. in Argentinien, Brasilien, Bulgarien, Chile, China, Columbia, Dänemark, England, Griechenland, Holland, Italien, Japan, Kongostaat, Marokko, Nicaragua, Persien, Peru, Portugal, Rumänien, Russland, Schweiz, Serbien, Spanien, Türkei, Vereinigte Staaten von Nordamerika; in mehreren anderen Ländern befindet sich die gleiche Waffe im Versuch. Andere Systeme haben bisher nur in weit geringerem Umfange Eingang gefunden und sind daher nachstehend nicht besonders berücksichtigt.

Das Maxim-Maschinengewehr verfeuert Gewehrpatronen, und zwar zur Vereinfachung des Munitionsersatzes die eingeführte Infanteriepatrone. Die Patronen sind zu 250 bis 450 Stück auf Gurte gereiht und in Kästen verpackt (Abb. 2). Die Zuführung der Patronen erfolgt, wie eingangs erwähnt, automatisch.

Durch die schnelle Feuerabgabe von etwa zehn Schuss in der Sekunde würde der Lauf nach etwa 300 bis 400 Schuss rotglühend und damit unbrauchbar werden; der Lauf ist deshalb mit einem Mantel umgeben, welcher etwa 3 l Kühlwasser aufnimmt. Das Wasser beginnt bei ununterbrochenem Feuer nach etwa 800 bis 1000 Schuss zu sieden bzw. zu verdampfen; ein Ersatz des Wassers ist aber erst nach mehr als 2000 Schuss Dauerfeuer erforderlich.

Dieser Wassermantel im Verein mit der Lafette gibt dem Maschinengewehr das Aussehen eines kleinen Geschützes. Hierin dürfte die Hauptursache für die in der Tagesliteratur oft vorkommende Verwechselung zwischen Maschinengewehr und Maschinengeschütz zu suchen sein. Je nachdem die Maschinengewehrformationen der Infanterie oder Kavallerie angegliedert sind, und je nachdem sie im Festungs- oder Gebirgskriege oder aber auf Schiffen und für Landungszwecke Verwendung finden sollen, ist die Lafettierung, d. h. das Gestell, in welchem das Maschinengewehr gelagert ist, und die Transportweise verschieden. In der deutschen Armee ist ausschliesslich die Schlittenlafette, Gewehrschlitten genannt, im Gebrauch (Abbildung 3 bis 7); der Transport der Waffe nebst Patronen erfolgt auf einem vierspännigen Fahrzeuge.

In der Regel wird die Waffe vom Wagen abgehoben und durch Mannschaften in die Feuerstellung gezogen oder getragen; im Bedarfsfalle kann auch vom Wagen aus geschossen werden.

Die Marine benutzt an Bord Pivotlafetten (Abbildung 8), für Landungszwecke Dreifüsse und kleine zweiräderige Transportwagen.

In anderen Armeen sind teilweise Dreifüsse verschiedener Einrichtung, mit und ohne Fahrvorrichtung (Abb. 9), für Festungen leichte, tragbare Laufgrabenlafetten, für das Hochgebirge Refflafetten (Abb. 11) im Gebrauch; der Transport von Waffe und Munition erfolgt zum Teil durch

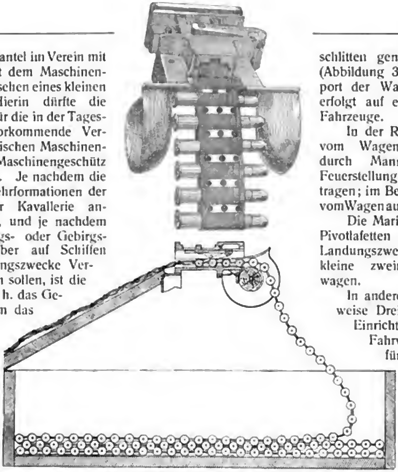


Abb. 2. **Patronenzuführung; Munitionskasten und Gurt.**



Abb. 3. **Schlittenlafette, gezogen.**

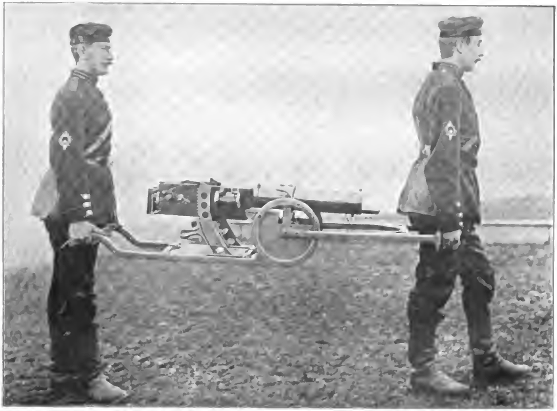


Abb. 4. **Schlittenlafette, getragen.**



Abb. 5. **Maschinengewehr mit Schlittenlafette in Tiefstellung.**

Packpferde und Maultiere (Abb. 10), im Hochgebirge durch Mannschaften (Abb. 11).

Die Organisation der Maschinengewehrtruppe ist zurzeit in Deutschland, der Schweiz, Russland und England endgültig festgesetzt, andere Staaten sind noch in der Organisation begriffen.

In Deutschland sind jezt 16 Maschinengewehrabteilungen vorhanden, welche Jäger- oder Infanterie-Bataillonen angegliedert sind. Jede Abteilung besteht aus sechs Maschinengewehren, drei Munitions-, zwei Vorrats-, einem Pack-, einem Lebensmittel- und einem Futterwagen. Gewehr-, Munitions- und Vorratswagen sind vierspännig, die übrigen Fahrzeuge zweispännig. Jeder Gewehrwagen nimmt ausser der Waffe eine grosse Anzahl Patronen sowie vier Bedienungsmannschaften auf; der Gewehrführer ist beritten.



Abb. 6. **Maschinengewehr mit Schlittenlafette in erhöhter Feuerstellung.**

Die Berittenen (Offiziere, Unteroffiziere, Trompeter und Fahrer) haben Säbel und Selbstladepistolen, die Unberittenen (Schützen) Karabiner M. 98 und kurze Seitengewehre. Zur Bedienung eines Maschinengewehres gehören: ein Gewehrführer (Unteroffizier) und vier Schützen.

Neuerdings ist beabsichtigt, die bestehenden Maschinengewehr-Abteilungen der Kavallerie zuzuteilen und als Hilfswaffe der Infanterie neue Formationen aufzustellen, welche durchweg mit zweispännigen Fahrzeugen ausgerüstet werden sollen.

In der Schweiz bestehen berittene Maximgewehr-Kompagnien für den Feldkrieg und Maschinengewehr-Schützenkompagnien für die Alpenbefestigungen. England hat keine selbständigen Maschinengewehr-Abteilungen aufgestellt, sondern der Infanterie und Kavallerie Maschinengewehr-Sektionen beigegeben.

In Russland soll die Zahl der Maschinengewehre so weit vermehrt werden, dass jedes Infanterie-, Schützen- und Reserve-Regiment ein Kommando von vier Maschinengewehren zugeteilt erhält.

Wegen ihres bedeutenden Munitionsverbrauchs sind die Maschinengewehre nicht für andauernde Feuergefechte bestimmt, sondern hauptsächlich dort am Platze, wo es darauf ankommt, durch Massenfeuer in kurzer Zeit eine vernichtende Wirkung bzw. die Feuerüberlegenheit zu erreichen.

Für die Wirkung kommt in Vergleich, dass ein Maschinengewehr im Dauerfeuer etwa 600, ein Schütze mit einem modernen Gewehre etwa zehn Schuss in einer Minute abgeben kann; hiernach würde ein Maschinengewehr den Gefechtswert von etwa 60 Schützen haben. Zugunsten des Maschinengewehrs spricht aber, dass es einen viel geringeren Raum einnimmt als die genannte Anzahl Schützen, ein viel kleineres Ziel darstellt und ein festes Schiessgestell besitzt; durch letzteren Umstand ist die Treffleistung eines Maschinengewehrs derjenigen einer Anzahl Schützen weit überlegen.



Abb. 7. **Deutsche Maschinengewehr-Abteilung im Gefecht.**

Ausser der Schiessleistung spricht noch die grosse Bewegungsfähigkeit für den Wert der Maschinengewehre.

Das deutsche Exerzierreglement für Maschinengewehr-Abteilungen sagt hierüber:

„Maschinengewehre befähigen die Führung an bestimmten Punkten zur Entwickelung stärkster infanteristischer Feuerleitung auf schmalstem Raum.

Die Gewehre können in jedem für Infanterie gangbaren Gelände Verwendung finden und müssen — frei gemacht — selbst erhebliche Hindernisse zu überwinden verstehen. Sie bieten im Gefecht kein grösseres Ziel als unter gleichen Verhältnissen kämpfende Schützen und sind in ihrer Gefechtskraft weit widerstandsfähiger gegen Verluste als Infanterie.

Deckungen, die räumlich kaum für einen Zug Infanterie ausreichen, können einer ganzen Maschinengewehr-Abteilung Schutz gewähren."

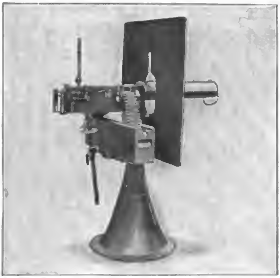


Abb. 8.
Pivotlafette für die Marine.

Die in Deutschland beabsichtigte Zuteilung von Maschinengewehr - Abteilungen an die Kavallerie erscheint sehr zweckmässig. Infolge ihrer grossen Beweglichkeit werden sie dieser weit bessere Dienste leisten, als es eine auf Wagen beförderte Infanterie - Abteilung oder berittene Infanterie tun kann. Die vor der Front operierenden Kavallerie-Divisionen bedürfen einer Verstärkung der Feuerkraft, zugeteilte Infanterie wird aber im richtigen Moment oft nicht zur Stelle sein. Dagegen besitzen die Maschinengewehr-Abteilungen eine ausreichende Beweglichkeit, um der Kavallerie folgen zu können.

Um die Beweglichkeit der Maschinengewehre noch zu erhöhen, sind in letzter Zeit bedeutende konstruktive Verbesserungen vorgenommen worden;

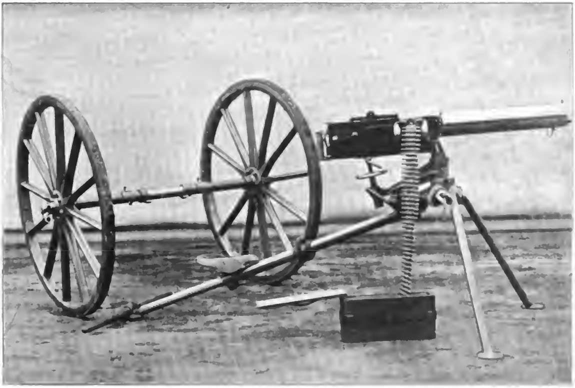


Abb. 9. Fahrbare Dreifusslafette mit abgenommenen Rädern.

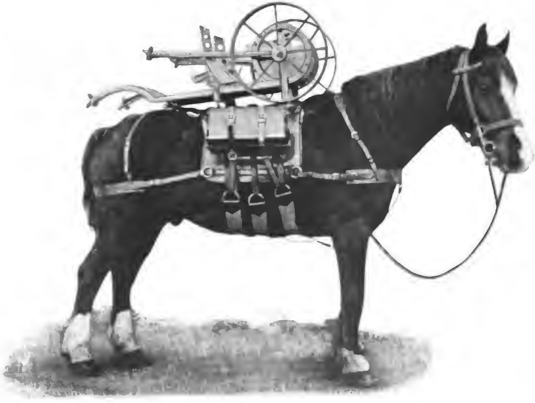


Abb. 10. Transport des Maschinengewehrs auf Packpferd.

es ist gelungen, das Gewicht des Maschinengewehres von 26 auf 16 kg, dasjenige des Gewehrschlittens von 64 auf 24 kg herabzusetzen, ohne Haltbarkeit und Leistung zu vermindern.

Die Anfertigung der Maschinengewehre für Deutschland und eine Anzahl anderer Staaten erfolgt durch die Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Berlin. (Schluss folgt.)

Die internationalen Matches.

Von **Casimir Weber-Zürich.**

Diese alljährlich wiederkehrenden, auf Anregung des bekannten Schützen Sillem in Amsterdam ins Leben gerufenen Wettkämpfe der besten Scheibenschützen der teilnehmenden Nationen haben den Zweck, auf konstanter Basis und unter Gleichheit der lokalen Bedingungen, jedoch bei weitestgehender Freiheit der zur Verwendung gelangenden Waffen und Munition, das Maximum der jeweils erreichbaren Leistung zu konstatieren. — Von hochherzigen Spendern gestiftete, sehr wertvolle Wanderpreise für die besten Gesamtresultate pro Nation, sowie namhafte Preise der den Match durchführenden Gesellschaft für die besseren Einzelleistungen bilden dabei die materielle Anerkennung, welche jedoch bei dem stets wachsenden Interesse der weitesten Kreise für die Teilnehmer wohl erst in zweiter Linie Beachtung findet. Denn vor allem gilt es, die Schützenehre der eigenen Nation zu fördern und das mit der Wahl zum „Matcheur" bekundete Zutrauen der anderen Schützen zu rechtfertigen.

Für den Match für Gewehre sowie für Pistolen bestehen u. a. folgende gemeinschaftliche Bestimmungen:

Jede Nation stellt sieben Schützen, von welchen fünf am Vorabend des Matches als konkurrierende Schützen bezeichnet werden, während die übrigen zwei als Mitglieder der die Aufsicht ausübenden Delegierten-Kommission fungieren. Die Schützen müssen der betreffenden Nation seit mindestens fünf Jahren als Bürger angehören. Massgebend für die Rangordnung der Nationen ist die durch Addition der Einzelresultate sich ergebende Punktzahl.



Abb. 11. **Refflafette für Gebirgsbenutzung.**

I. Internationaler Match für Gewehre.

Distanz 300 m, weisse Scheibe mit einem Trefferfeld von 1 m in zehn gleiche Kreise (1 bis 10 Punkte) eingeteilt (Abb. 1). Zielbild ein rundes Schwarz von 60 cm Durchmesser. Jeder Schütze hat 120 Schüsse, und zwar 40 stehend, 40 kniend und 40 liegend, abzugeben (Gesamt-Maximum somit 1200 Punkte). In jeder Stellung sind zehn Probeschüsse gestattet, die gültigen Schüsse sind in Serien von zehn Schuss ohne Unterbrechung abzugeben. Zwecks nachträglicher Kontrolle des Aufzeigens werden die Schusslöcher mit Seidenpapier verklebt, und nach je zehn Schuss das Scheibenbild (aus Karton) erneuert. — Die Einlage („Doppel") beträgt 100 Franken pro Nation.

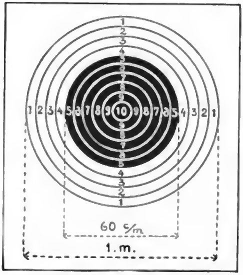


Abb. 1. **Das Scheibenbild für den Gewehr-Match.**

Am XI. Internationalen Match für Gewehre, welcher anlässlich des 39. eidgenössischen Schützenfestes am 18. Juli 1907 von der Schützengesellschaft der Stadt

Zürich veranstaltet wurde, gelangten folgende Preise zur Verteilung:

Preise für die Nationen.

Wanderpreis: Argentinischer Silberpokal, gestiftet von Sr. Exzellenz dem Kriegsminister der Argentinischen Republik, Herrn Oberst Pablo Riccheri. Dieser Spezialpreis des Matches wird jeweilen der Nation im I. Rang bis zum nächstfolgenden Match zur Aufbewahrung überlassen.

Dem Wanderpreis ist das Goldene Buch beigefügt zur Eintragung der Matchresultate, gestiftet von Herrn Pierre Dufier in Lyon.

Ferner von der festgebenden Gesellschaft der Züricher Schützen:

1. Preis . .	Fr. 1000.—	5. Preis . .	Fr. 200.—
2. „ . .	„ 500.—	6. „ . .	„ 150.—
3. „ . .	„ 400.—	7. „ . .	„ 150.—
4. „ . .	„ 300.—	8. „ . .	„ 100.—

Einzelpreise.

Der goldene Chronometer des Eidgenössischen Schützenfestes und Fr. 150.— dem Schützen mit dem besten Resultate in allen drei Stellungen zusammen.

Der Grosse Becher des Eidgenössischen Schützenfestes dem Schützen mit dem besten Resultate je im Stehend-, Kniend- oder Liegendschiessen.

Der Kleine Becher des Eidgenössischen Schützenfestes (Gobelet) sämtlichen weiteren Matchschützen und Mitgliedern der internationalen Kommission.

Jeder Schütze kann nur einen Preis erhalten.

II. Internationaler Match für Pistolen.

Distanz 50 m, weisse Scheibe mit einem Trefferfeld von 50 cm in zehn gleiche Kreise (1 bis 10 Punkte zählend) eingeteilt (Abb. 2). Zielbild ein rundes Schwarz von 20 cm Durchmesser. Jeder Schütze hat 60 Schüsse auf die Match-Scheibe abzugeben, freihändig, stehend, ohne jeden Stützpunkt. Es sind im ganzen 18 Probeschüsse gestattet, die gültigen Schüsse sind in Serien von je sechs ohne Unterbrechung abzugeben. Erneuerung des Scheibenbildes nach je sechs Schuss. — Einlage („Doppel") pro Nation 50 Franken.

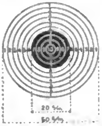


Abb. 2. Das Scheibenbild für den Pistolen-Match.

Am 8. Internationalen Pistolen-Match, welcher am 16. Juli in Zürich stattfand, gelangten folgende Preise zur Verteilung:

Preise für die Nationen.

Wanderpreis: Grosser silberner Pokal, gestiftet von einem Schützenfreund im Namen der „Société de Tir de Lyon". Dieser Spezialpreis des Matches wird jeweilen der Nation im I. Rang bis zum nächstfolgenden Match zur Aufbewahrung überlassen.

Dem Wanderpreis ist das Goldene Buch beigefügt zur Eintragung der Matchresultate, gestiftet von Herrn Pierre Dufier in Lyon.

Ferner von der festgebenden Gesellschaft:

1. Preis . .	Fr. 500.—	3. Preis . .	Fr. 200.—
2. „ . .	„ 300.—	4. „ . .	„ 150.—
5. Preis . .	Fr. 100.—		

Einzelpreise.

1. Preis: 1 goldener Chronometer vom Eidgenössischen Schützenfest.
2. Preis: 1 silberne Kanne vom Eidgenössischen Schützenfest.
3. Preis: 1 silberne Uhr vom Eidgenössischen Schützenfest.
4. Preis: 1 silbernes Gobelet vom Eidgenössischen Schützenfest.
5. Preis: 1 silbernes Gobelet vom Eidgenössischen Schützenfest.
6. Preis: 1 silbernes Gobelet vom Eidgenössischen Schützenfest.

Allen übrigen Delegierten wird die silberne Medaille verabreicht.

*

Die bisher an den internationalen Matches erreichten Gesamtleistungen der beteiligten Nationen sind folgende:

A. Gewehr-Match 300 m.

1. Internationaler Match in Lyon 1897.

(Meterkreis in 5 Punkte, Quotientberechnung: Treffer × Punkte dividiert durch Schusszahl. Maximum per Nation somit 3000 Punkte.)

1. Schweiz	2310,04	Mittel 2211,8
2. Norwegen	2247,62	
3. Frankreich	2206,62	
4. Holland	2160,31	
5. Italien	2134,35	

(Bei den folgenden Matches wurde die eingangs erwähnte Berechnungsart [Summe der Ringe] angewendet.)

2. Internationaler Match in Turin 1898.

Maximum = 6000 Punkte.

1. Frankreich	4447	Mittel 4329
2. Italien	4325	
3. Schweiz	4216	

3. Internationaler Match in Loosduinen 1899.

1. Schweiz	4528,8	Mittel 4289
2. Frankreich	4404	
3. Dänemark	4390	
4. Italien	4313,9	
5. Holland	4277	
6. Norwegen	4144	
7. England	4127	
8. Belgien	4129,3	

4. Internationaler Match in Paris 1900.

1. Schweiz	4399	Mittel 4268
2. Norwegen	4290	
3. Frankreich	4270	
4. Dänemark	4255	
5. Holland	4221	
6. Belgien	4166	

5. Internationaler Match in Luzern 1901.

1. Schweiz	4567	Mittel 4189
2. Holland	4398	
3. Frankreich	4356	
4. Italien	4197	
5. Österreich	4183	
6. Deutschland	4081	
7. Belgien	3581	

6. Internationaler Match in Rom 1902.

1. Schweiz	4481	Mittel 4164
2. Italien	4316	
3. Frankreich	4285	
4. Deutschland	4015	
5. Argentinien	3719	

7. Internationaler Match in Buenos Aires 1903.

1. Schweiz	4588	Mittel 4408
2. Italien	4411	
3. Argentinien	4227	

8. Internationaler Match in Lyon 1904.

1. Schweiz	4542	Mittel 4322
2. Italien	4431	
3. Frankreich	4422	
4. Belgien	4271	
5. Holland	4206	
6. Argentinien	4058	

9. Internationaler Match in Brüssel 1905.

1. Schweiz	4741	Mittel 4460
2. Belgien	4622	
3. Frankreich	4541	
4. Italien	4501	
5. Österreich	4496	
6. Holland	4491	
7. Spanien	3869	

10. Internationaler Match in Mailand 1906.

1. Schweiz	4716	Mittel 4512
2. Frankreich	4694	
3. Belgien	4495	
4. Italien	4495	
5. Argentinien	4488	
6. Österreich	4183	

11. Internationaler Match in Zürich 1907.

1. Schweiz	4848	Mittel 4579
2. Belgien	4672	
3. Frankreich	4651	
4. Argentinien	4596	
5. Holland	4360	
6. Österreich	4346	

Die beim Match in Zürich erzielten Einzelresultate waren folgende:

1. Stähell-Schweiz 987 2. Reich-Schweiz 976. 3. Meyer de Stadelhofen - Schweiz 975. 4. Paul van Asbroeck-Belgien 974. 5. Paumier du Verger - Belgien 971. 6. Stumpf - Schweiz 969. 7. Paroche - Frankreich 958. 8. Balmé-Frankreich 948. 9. Wertgarner-Österreich 945. 10. Brunner-Schweiz 941. 11. de Ribaucourt-Belgien 938. 12. Ballmer-Argentinien 934. 13. Courquin-Frankreich 933. 14. Husson-Frankreich 930. 15. Pereyra-Argentinien 926. 16. Arana - Argentinien 918. 17. Sirito - Argentinien 916. 18. van Lommel-Holland 907. 19. Martinez-Argentinien 902. 20. van den Branden - Belgien 895. 21. Myin-Belgien 894. 22. Berg-Holland 894. 23. Berr-Österreich 891. 24. Ritzl-Österreich 885. 25. Lecoq-Frankreich 882. 26. Brosch-Holland 880. 27. Hausberger-Österreich 871. 28. Huggen-Holland 866. 29. Loeb-Holland 813. 30. Faller-Österreich 754.

Weltmeisterschütze mit der Gesamtziffer von 987 Punkten bei 1200 Maximum wird Konrad Stäheli, St. Fiden, Schweiz (Abb. 3).

Sieger in der Abteilung für Stehendschiessen wird Karl Wertgarner, Inns (Österr.), mit 320 Punkten.

Sieger in der Abteilung Liegendschiessen Karl Reich, Rorschach, mit 341 Punkten.

Sieger in der Abteilung Kniendschiessen Ballmer, Argentinien, mit 353 Punkten.

Es wurde fast durchweg mit Martinibüchsen nach Schweizer System (Spiralfederschloss) in Kaliber 6,5 mm entweder mit der italienischen oder norwegischen Kriegspatrone geschossen. Ein Österreicher und ein Franzose schossen mit der 7,5 mm Schweizer Militärpatrone, die Holländer mit dem holländischen Mannlicher-Infanteriegewehr, dessen Visierblatt seitlich verschraubbar eingerichtet war. Die Martinibüchsen wogen 5 bis 6 kg und waren zum Teil mit in der Senkung verstellbaren Schäften versehen. Diopter fanden (obwohl zulässig) keine Verwendung, vereinzelt aber Diopter-Brillen. Die Bevorzugung des kleinen Kalibers ist nicht so sehr auf geringere Streuung als vielmehr auf die Ansicht zurück-



Abb. 3. **Konrad Stäheli.**

zuführen, dass wechselnde atmosphärische Faktoren auf das mit höherer Fluggeschwindigkeit versehene und somit kürzere Zeit unterwegs befindliche Geschoss weniger Einfluss haben. Das Martinisystem wird dem Zylinderschloss der modernen Militärgewehre deshalb vorgezogen, weil (namentlich auch in Verbindung mit dem Stechschloss) vom Moment des Abdrückens bis zum Losgehen der Patrone ein kürzeres Zeitintervall besteht, ein Umstand, auf den die Versuchsstation Neumannswalde schon vor Jahren mit Nachdruck hinwies.

B. Pistolen-Match 50 m.

Im Pistolen-Match wurden bisher folgende Leistungen erzielt, wobei zu bemerken ist, dass bis 1903 inkl. ausschliesslich Revolver (teils der Schweizer Offiziersrevolver 7,5 mm, teils amerikanische) zur Verwendung kamen; die Resultate beweisen, dass trotz der konstruktiven Unvollkommenheit dieser Waffe mit wirklich guten Revolvern ein hoher Grad von Präzision erreichbar ist. —

1. Revolver-Match in Paris 1900.

1. Schweiz	2271	Mittel 2043
2. Frankreich	2203	
3. Holland	1876	
4. Belgien	1823	

2. Revolver-Match in Luzern 1901.

1. Schweiz	2159	Mittel 1863
2. Frankreich	2082	
3. Italien	1901	
4. Holland	1845	
5. Belgien	1330	

3. Revolver-Match in Rom 1902.

1. Schweiz	2187	Mittel 2153
2. Italien	2140	
3. Frankreich	2131	

4. Revolver-Match in Buenos Aires 1903.

1. Argentinien	2169	Mittel 2158
2. Italien	2148	

(Schweiz beteiligte sich nicht.)

5. Revolver-Match in Lyon 1904.

1. Schweiz	2333	Mittel 2171
2. Argentinien	2242	
3. Frankreich	2215	
4. Belgien	2206	
5. Italien	2128	
6. Holland	1903	

6. Pistolen-Match in Brüssel 1905.

1. Belgien	2486	Mittel 2333
2. Schweiz	2393	
3. Frankreich	2382	
4. Italien	2223	
5. Holland	2183	

7. Pistolen-Match in Mailand 1906.

1. Belgien	2421	Mittel 2325
2. Schweiz	2419	
3. Frankreich	2362	
4. Italien	2302	
5. Argentinien	2119	

8. Pistolen-Match in Zürich 1907.

1. Belgien	2398	Mittel 2357
2. Schweiz	2395	
3. Frankreich	2367	
4. Argentinien	2269	

Die Einzelresultate sind die folgenden: 1. Paul van Asbroeck (Belgien) 504 Punkte. 2. Charles Paumier du Verger (Belgien) 503 Punkte. 3. Konrad Stäheli (Schweiz) 495 Punkte. 4. Hess (Schweiz) 487 Punkte. 5. Moreaux (Frankreich) 485 Punkte. 6. Barbillat (Frankreich) 482 Punkte. 7. Widmer (Schweiz) 481 Punkte. 8. de Castelbajac (Frankreich) 477 Punkte. 9. Storms (Belgien) 473 Punkte. 10. Schalcher (Schweiz) 472 Punkte. 11. Martinez (Argentinien) 471 Punkte. 12 Ballmer (Argentinien) 471 Punkte. 13. Depassio (Frankreich) 468 Punkte. 14. Julien van Asbroeck (Belgien) 465 Punkte 15. Brunner (Schweiz) 460 Punkte. 16. Py (Frankreich) 455 Punkte. 17. Robert (Belgien) 453 Punkte. 18. Soto (Argentinien) 451 Punkte. 19. Castellano (Argentinien) 446 Punkte. 20. Pereyra (Argentinien) 433 Punkte.

Die ersten zwei Resultate wurden mit Seitenhebel-Kipplaufpistolen belgischer Herkunft in Kal. 22 mit der Long-rifle-Patrone geschossen, das dritte und vierte mit der Pistole „Parabellum" 7,65 mm. Im ganzen fanden Verwendung: Sieben Pistolen Smith-Wesson Kal. 22, fünf „Parabellum" 7,65 mm, fünf belgische Kipplaufpistolen Kal. 22, zwei Remington Kal. 22, eine Buffalo Kal. 22; Stechschloss fand, obwohl zulässig, nirgends Anwendung. — Das kleine Kaliber wurde von den betreffenden Schützen deshalb gewählt, weil bei den in Frage kommenden Waffen Länge der Visierlinie, Gewichtsverteilung, Form der Griffe und Weichheit des Abzugs innerhalb relativ weiter Grenzen den Bedürfnissen des einzelnen angepasst werden können. Im ferneren ist die Abwesenheit jedes Rückstosses von nicht zu unterschätzendem Vorteil, um die sonst eintretende Ermüdung des Handgelenkes zu verhüten. Da zufolge der bestehenden Vorschriften die Schweizer Schützen gezwungen sind, an sämtlichen innerhalb ihres Landes stattfindenden Schützenfesten sich ausschliesslich der Ordonnanzpistole System Luger („Parabellum") zu bedienen, zogen sie es vor, mit dieser zu konkurrieren, denn vorstehend genannte Vorteile der kleinkalibrigen Pistolen wogen ihres Ermessens die aus der Verwendung einer ungewohnten Waffe zu gewärtigenden Nachteile nicht auf, eine Ansicht, die durch die sehr kleine Differenz sowohl der ersten Einzelresultate als auch derjenigen der Nationen gerechtfertigt erscheint.

*

Anlässlich des Match in Zürich konstituierte sich eine internationale Vereinigung von Delegierten der Schützenverbände der vertretenen Nationen, deren Arbeiten der Förderung internationaler Interessen im Schiesswesen gewidmet sind; Präsident und Bureau sind bis zum nächsten Match in Paris und werden durch eine Spezial-Publikation in verschiedenen Sprachen den Verbänden bald näheres mitteilen. — Als Ort für den nächsten internationalen Match 1908 wurde Wien bestimmt.

Moderne Scheibenpistolen.

Von G. Bock.

Unter Scheibenpistolen versteht man Pistolen, die lediglich grösste Treffgenauigkeit ergeben und sich dabei möglichst ruhig halten lassen sollen. Der Rückstoss darf nur wenig fühlbar sein, man verwendet daher schwache Ladungen. Dass dabei Durchschlag und Rasanz gering sind, ist nicht von Bedeutung. Geschosswirkung wird ja nicht verlangt. Es würde genügen, wenn das Geschoss gerade genug Kraft hätte, die Scheibe zu durchschlagen. Eine leicht verstellbare Visierung ermöglicht genaueste Einstellung auf jede beliebige Entfernung. Unsere deutschen Scheibenpistolen haben ausserdem Stecher, um den Abzug möglichst leicht zu stellen und ein Verreissen des Schusses zu vermeiden. Als **Waffe** für den Ernstfall haben derartige Pistolen natürlich wenig Wert, denn von einer Waffe verlangt man starke Wirkung, um den Gegner sofort kampfunfähig zu machen, ausserdem muss die Flugbahn auf die wirksamsten Entfernungen, bis ca. 50 m, so gestreckt sein, dass man auf diese Entfernungen seinen Haltepunkt nicht zu ändern braucht. Schliesslich muss die Waffe einen nicht zu leichten Abzug haben, um ein unbeabsichtigtes Losgehen zu verhüten, sowie bei hahnlosen Waffen eine Sicherung, damit man den Schlossmechanismus ganz feststellen kann, für den Fall, dass man die Pistole im geladenen Zustande in der Tasche tragen will.



Abb. 1. Kipplaufpistole mit arabischer Schäftung von Max G. Fischer.



Abb. 2. Kipplaufpistole von Max G. Fischer.

In Amerika, England, Frankreich und der Schweiz werden Stecher an Scheibenpistolen nicht verwendet, sondern nur einfache, allerdings sehr sorgfältig regulierte Abzüge. Für die Praxis ist das Schiessen mit einer derartigen Pistole entschieden eine bessere Übung, und auch die mit diesen Waffen erzielten Leistungen stehen kaum hinter denen unserer Schützen mit Stecherpistolen zurück. Doch hierüber später. Zunächst wollen wir uns mit den bekanntesten deutschen und ausländischen Scheibenpistolen-Modellen beschäftigen.



Abb. 3. Kipplaufpistole von J. P. Sauer & Sohn.



Abb. 4. Schulhofpistole (geöffnet).

Wohl in keinem Lande werden so viel verschiedene Modelle von Scheibenpistolen gebaut,

wie gerade in Deutschland. Man möchte fast behaupten, dass jeder Pistolenschütze sein besonderes Modell hat.

Wie alle anderen Feuerwaffengattungen kann man auch die Pistolen nach der Art ihres Schlossmechanismus in Pistolen mit und ohne Hahn (genauer mit äusserem und innerem Hahn) oder, nach der Art ihres Verschlusses, in Pistolen mit beweglichem (Kipp-) Lauf oder mit festem Lauf einteilen; bei letzteren kann man wieder Blockverschlüsse und Zylinderverschlüsse unterscheiden.

Pistolen mit Hahn sieht man in Deutschland bei Preisschiessen nur selten. In Amerika werden für Scheibenzwecke ausschliesslich Hahnpistolen fabriziert.

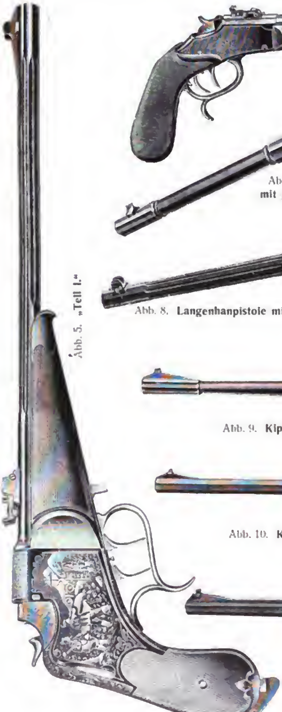


Abb. 5. „Tell I."

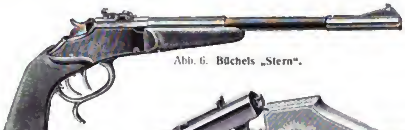


Abb. 6. **Büchels „Stern".**



Abb. 7. **Langenhanpistole mit gewöhnlicher Schäftung.**

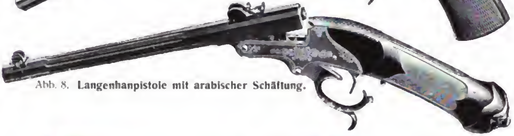


Abb. 8. **Langenhanpistole mit arabischer Schäftung.**

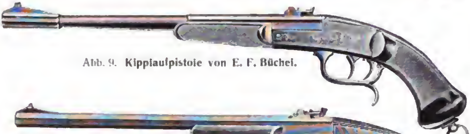


Abb. 9. **Kipplaufpistole von E. F. Büchel.**

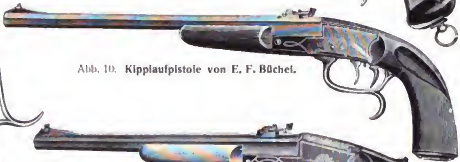


Abb. 10. **Kipplaufpistole von E. F. Büchel.**



Abb. 11. **Kipplaufpistole von E. F. Büchel.**

Erstklassige deutsche Scheibenpistolen mit Hahn sind die Kipplaufpistolen von Max G. Fischer in Berlin (Abb. 1 und 2) sowie die in Abbildung 3 dargestellte Scheibenpistole von J. P. Sauer & Sohn, Suhl.

Der Verschluss dieser Pistolen ist der bekannte Riegelverschluss der Kipplaufgewehre und eignet sich auch für rauchlose Patronen. Betätigt wird der Riegel bei den Fischerschen Pistolen durch Toplever, bei dem Sauerschen Modell durch sogen. Rouxhebel vor dem Abzugsbügel.



Abb. 12. **Pistole mit „Parabellum"-Griff.**

Eine sehr verbreitete Pistole mit Hahn ist die sogen. Schulhof-Pistole (Abb. 4), die von der

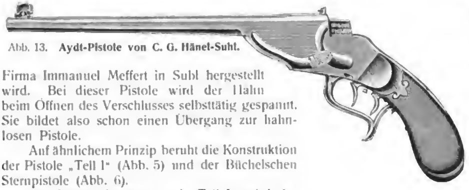


Abb. 13. **Aydt-Pistole von C. G. Hänel-Suhl.**

Firma Immanuel Meffert in Suhl hergestellt wird. Bei dieser Pistole wird der Hahn beim Öffnen des Verschlusses selbsttätig gespannt. Sie bildet also schon einen Übergang zur hahnlosen Pistole.

Auf ähnlichem Prinzip beruht die Konstruktion der Pistole „Tell I" (Abb. 5) und der Büchelschen Sternpistole (Abb. 6).

Bei System Schulhof und „Tell I" wird der Verschluss durch Bewegung des auf dem Kolbenrücken liegenden Hebels geöffnet und geschlossen, bei der Büchelschen Sternpistole betätigt der Abzugsbügel den Verschluss. Alle drei Konstruktionen haben festen Lauf und Vertikalblockverschluss.



Abb. 14. **Büchels „Meisterschaft".**

Schliesslich seien als Hahnpistolen noch die, amerikanischen und belgischen Modellen nachgebildeten Pistolen, von manchen Firmen „Offizierpistolen" genannt, sowie die Remington- und Warnant-Pistolen kurz erwähnt.

Erstere sind Kipplaufpistolen mit Stevens- oder sogen. Druckknopfverschluss, so genannt, weil der den Lauf im Kasten haltende, von rechts in den Laufhaken greifende Riegel durch Druck auf den an der linken Seite der Pistole am Systemwinkel liegenden gefederten Knopf entriegelt wird und so den Lauf zum Öffnen der Pistole frei gibt.

Die Remington- und Warnant-Pistolen haben denselben Verschluss wie die bekannten Teschings gleicher Konstruktion. Eine nähere Beschreibung erübrigt sich daher.

Grössere Verbreitung als die vorstehend genannten Hahnpistolen haben die hahnlosen Scheibenpistolen gefunden, zu deren Beschreibung wir nun übergehen. Am bekanntesten ist die Langenhansche Kipplaufpistole (Abb. 7) die wegen ihres sehr niedrigen Preises und ihrer einfachen und soliden Konstruktion noch immer viel gekauft wird. Auch heute noch stellt diese Konstruktion das Beste dar, was in der Preislage von ca. 30 bis 35 Mk. zu haben ist.

Da vielen Schützen die krumme Schäftung dieser Pistole nicht zusagte, fertigt Langenhan seit einigen Jahren auch Pistolen dieser Konstruktion mit gerader (sog. arabischer) Schäftung an (Abb. 8). Auf der gleichen Konstruktion beruhen die in Abbildung 9, 10 und 11 dargestellten Kipplaufpistolen von Ernst Friedrich Büchel in Mehlis, dessen Pistolen in Deutschland eine grosse Verbreitung gefunden haben. Die drei Büchelschen Kipplaufpistolen unterscheiden sich von den



Abb. 15. **Schloss der Büchelschen Stecherspannerbüchse.**

Langenhanschen Pistolen nur durch Schäftung sowie Stecher- und Visiereinrichtung.

Eine neue Konstruktion zeigt uns Abbildung 12. Diese Pistole ist in ihrer Grifform der Selbstladepistole „Parabellum" nachgebildet. Der Verschluss wird durch Druckknopf betätigt. Die Schlagfeder wird durch Zurückziehen des Schlagbolzens, der zu diesem Zweck mit zwei rechts und links seitlich aus dem Gehäuse ragenden Knöpfen versehen ist, gespannt.

Sehr beliebt sind die hahnlosen Pistolen mit **Blockverschluss**. Hier ist zuerst die von C. G. Hänel in Suhl angefertigte Aydt-Pistole (Abb. 13)



Abb. 16. **Büchels „Ideal"** (gerade Schäftung).

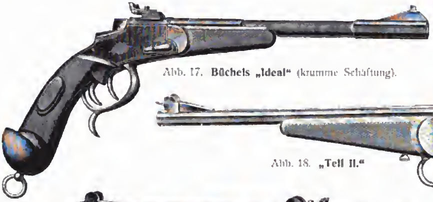


Abb. 17. **Büchels „Ideal"** (krumme Schäftung).

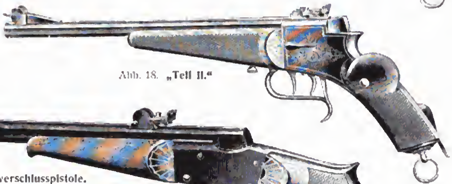


Abb. 18. **„Tell II."**



Abb. 19. **Blockverschlusspistole.**

zu nennen. Diese Konstruktion zeichnet sich durch grosse Einfachheit und leichte Zerlegbarkeit aus.

Grosser Verbreitung erfreut sich die Büchelsche „Meisterschaftspistole" (Abb. 14). Das Schloss dieser Pistole spannt sich erst beim Stechen, bietet also grösste Sicherheit gegen zufälliges Losgehen (z. B. beim Schliessen der Waffe). Den Schlossmechanismus zeigt Abbildung 15. Der hier abgebildete Verschlussblock ist allerdings der einer **Scheibenbüchse** gleichen Systems und unterscheidet sich von dem Verschlussblock der Pistole lediglich durch die Form des Abzugsbügels und die geringere Grösse der einzelnen Teile. Wie die Abbildung zeigt, ist das Schlagstück (der Hahn) mit dem Stecher bzw. dessen oberer Verlängerung durch ein Gelenkstück (Kette) verbunden. Zieht man den Stecher wie bei jeder anderen Doppelabzugstecherkonstruktion zurück, so wird der Spannansatz des Hahns niedergezogen, also gespannt, bis der Stecher in seine Rast einschnappt. Genau genommen wird bei dieser Konstruktion also der Hahn selbst ausgelöst, nicht erst die Abzugsstange, wie dies bei anderen Konstruktionen der Fall ist.

Neuere Büchelsche Konstruktionen sehen wir in Abbildung 16, 17 und 18 vor uns. Die Abbildungen Nr. 16 und 17 stellen die sog. „Konkurrenz"- oder, wie sie jetzt genannt wird, „Ideal"-Pistole in zwei verschiedenen Schäftungen dar. Büchel konstruierte diese Pistole vor einigen Jahren speziell für die sog. „Konkurrenzschiessen" des Deutschen Pistolenschützenbundes. Unter Konkurrenzschiessen versteht man nicht einfach das, was der Name sagt, nämlich ein Wettschiessen überhaupt, sondern ein Schnellfeuerwettschiessen. Nach den bis 1905 geltenden Bestimmungen war die Zeit ausschlaggebend, die nötig war, um 50 Punkte zu schiessen. Neuerdings schiesst jeder Schütze 15 Minuten auf eine Scheibe, und die höchste Punktzahl ist massgebend. Schnelles Laden ist hierbei Hauptbedingung. Büchel versah daher die Pistole mit einem Ejektor und ordnete den Block so an, dass er beim Schliessen der Waffe Patronen, die nicht vollkommen in das Lager eingeführt sind, selbsttätig einschiebt. Manche anderen Vertikalblockkonstruktionen würden sich in diesem Falle überhaupt nicht schliessen lassen.

Abbildung 18 zeigt die neueste Büchelsche Konstruktion, die sog. „Tell"-Pistole, die wir zum

Unterschied von der bereits oben erwähnten Pistole „Tell I" mit „Tell II" bezeichnen wollen. Tatsächlich handelt es sich auch um eine ganz ähnliche Konstruktion. Während bei „Tell I" der Hahn hinter dem Block liegt, ist er bei „Tell II" in den Block hineingelegt. Die Handhabung bzw. das Öffnen des Verschlusses wird, wie bei „Tell I", durch Heben des im Kolbenrücken liegenden Hebels bewirkt. Die Abbildungen 19 und 20 zeigen ebenfalls Pistolen mit Blockverschluss.



Abb. 20. **Blockverschlusspistole.**



Abb. 21. **Dreysepistole.**

Der Zylinderverschluss, der sich bei Büchsen seiner grossen Stabilität wegen sehr gut bewährt hat, eignet sich für Pistolen seiner Länge wegen weniger. Bei gleicher Gesamtlänge der Pistole kann der Lauf nicht so lang gehalten werden wie bei den anderen bisher besprochenen Konstruktionen. Auch liegt der Schwerpunkt dieser Pistolen gewöhnlich weit nach vorn. Es existiert auch nur eine bessere Scheibenpistole mit diesem Verschluss, nämlich die in Abbildung 21 dargestellte Dreysepistole.

Schliesslich müssen wir an dieser Stelle noch einer Pistole Erwähnung tun, die zwar nicht als eigentliche Scheibenpistole anzusehen ist, die aber durch ihre vorzügliche Konstruktion und Grifform eine ausgezeichnete Scheibenpistole ist: die Pistole „Parabellum" der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken. Mit Rundkugel aus Hartblei und einer schwachen Ladung feinen rauchlosen Flintenpulvers schiesst die Pistole auf 35 m noch hervorragend. Mit der Originalmunition ist natürlich auf bedeutend grössere Entfernung noch ein präziser Schuss zu erzielen. Eine eingehendere Beschreibung der Pistole wird später in einem Artikel über Armeepistolen gegeben werden.

(Schluss folgt.)

Braucht der deutsche Jäger ein Universalgewehr?

Ehe ich zur Beantwortung dieser Frage übergehe, möchte ich in kurzen Worten erklären, was ein Universalgewehr ist oder vielmehr sein soll. Man versteht darunter bekanntlich eine Schusswaffe, die sich für alle Jagdarten und für alles Wild in gleicher Weise eignet; sie soll also gewissermassen die Vorzüge sämtlicher Schusswaffen in sich vereinigen.

In früheren Zeiten war die Sehnsucht nach einem Universalgewehr nicht so gross wie heute. Man führte gewöhnlich sein Doppelzeug (Doppelflinte mit Büchsflinten-Einlegeläufen) und behalf sich damit, so gut es ging; viele Jäger, die es nötig hatten oder nötig zu haben glaubten, besassen daneben noch eine Birschbüchse, die für besonders starke Ladungen eingerichtet war.

Als dann die Drillinge aufkamen und im Laufe der Jahre ihre sogenannten Kinderkrankheiten glücklich überstanden hatten, griff man begierig nach der neuen Waffe, die heute ungemein beliebt geworden ist. Nur eins fehlte dem Dreilauf noch: man konnte den Kugellauf nur für mittelstarke Ladungen benutzen. Aber auch dieser Mangel wurde überwunden. Man erfand Verschlüsse, die die allerstärksten Ladungen anstandslos aushalten, so dass heute der Drilling für jede gewünschte Patrone eingerichtet werden kann. Man war also, wie der beliebte Ausdruck heisst, für alle nur erdenklichen Fälle gerüstet. Die Schrotläufe schossen die allerstärkste Ladung rauchlosen Pulvers aus der 70 mm langen Patrone; sie konnten aber auch für schwächere Ladungen und kürzere Patronen mit Erfolg benutzt werden. Der Kugellauf war für starke Blättchenpulverladungen eingerichtet, die für Rot- und Schwarzwild, ja sogar für Bären, Tiger und Krokodile ausreichten; wollte man aber en passant eine Eichkatze oder ein Kaninchen damit umlegen, so stand dieser Unternehmung auch nichts im Wege.

Die Anhänger der Universal-Schusswaffen wären nun vollkommen zufrieden und glücklich gewesen, wenn sich nicht ein kleiner Übelstand bemerkbar gemacht hätte. Die gewünschten Waffen besassen ein unangenehmes Gewicht. Mochte nun der Verschluss heissen, wie er wollte, gewisse Stärkeabmessungen musste er haben, wenn er aushalten sollte; auch die Läufe, besonders der Kugellauf, mussten stärker gehalten werden, um dem aussergewöhnlich hohen Gasdruck zu widerstehen. So läpperte sich denn allmählich ein ganz hübsches Gewicht zusammen, das beim fortwährenden Tragen der Waffe (man

wollte doch stets für alle Fälle gerüstet sein), besonders bei der Hühnerjagd recht lästig wurde und dem Universalschützen manchen schweren Seufzer erpresste. Aber tapfer schleppte er seine Schusswaffe für alles Wild weiter und tröstete sich mit dem Bewusstsein, dass es eben auf dieser Welt kein vollkommenes Glück gibt. Sogenannte federleichte Waffen für allerstärkste Ladungen waren eben noch nicht erfunden worden, und damit musste man sich bescheiden.

Die Sucht, immer nur die stärksten Ladungen zu benutzen, ist heute leider zu einem Übelstand geworden, der oft eines komischen Beigeschmacks nicht entbehrt. Spezialwaffen für besondere Zwecke, für die man besonders starke Ladungen braucht, haben immer noch eine gewisse Berechtigung, aber das genügte vielen Jägern nicht, sie wünschten eben Universalgewehre.

Sind solche Waffen nun unbedingt notwendig? Gewiss, aber nur für Jäger, die im Auslande jagen. Ihnen werden sie sicher recht gute Dienste leisten. Wer unter besonderen Verhältnissen jagt, braucht auch besondere Waffen. Ist auch ihr hohes Gewicht lästig, so kann doch andererseits ihre vielseitige Verwendbarkeit voll ausgenützt werden. Das ist der Kernpunkt der Sache. Ist es aus verschiedenen Gründen nicht möglich, die Vorzüge einer Schusswaffe auszunutzen, so wird sie zu einem überflüssigen Möbel, das man am besten zu Hause lässt. Es wäre etwa dasselbe, als wenn jeder Stadtbewohner stets zwei Revolver mit sich herumschleppte, nur um sich gegen einige Strolche zu wehren, die ihn vielleicht doch einmal überfallen könnten.

Der deutsche Jäger, der die Grenzen seines Vaterlandes nicht verlässt, kommt bequem mit mittelstarken Ladungen aus. Von hundert Jägern hat vielleicht einer Gelegenheit, jährlich einige Brunfthirsche zu schiessen oder Schwarzwild zur Strecke zu bringen. Das Gros begnügt sich mit der Niederjagd und ist froh, wenn es auf Rehböcke birschen kann. Für alle diese Jagdarten sind jedoch die allerstärksten Ladungen nicht notwendig. Das können aber viele Leute durchaus nicht einsehen. Der eine schleppt das ganze Jahr seinen Drilling mit, obgleich die Rehe in seinem Revier nur Wechselwild sind. Denn, so meint er, es könnte ja doch einmal sein, dass etc. — — und wenn ich dann keinen Kugellauf habe — —. Der andere hat ein Revier gepachtet, in dem früher einmal ein leibhaftiger Hirsch geschossen sein soll. Sofort schafft er sich einen Drilling an, dessen Kugellauf für die allerstärkste Ladung eingerichtet ist. „Denn es könnte ja doch einmal vorkommen, dass ich mit Rotwild zusammentreffe", so sagt sich im stillen der Jagdpächter; was sollte ich denn da beginnen, wenn ich keine passende Waffe besässe?

Dieses „es könnte ja doch einmal vorkommen" spielt überhaupt bei vielen Drillingsmännern eine grosse Rolle. Es würde sie wochenlang schmerzen, wenn ein Rehbock unbeschossen davonkäme. Schliesslich kann man solchen Herren ihr unschuldiges Vergnügen ja gönnen, denn sie selbst haben die Last und Mühe davon. Sie müssten sich nur nicht immer als ganz besonders weidgerechte Jäger aufspielen, die nur im Universalgewehr mit der allerstärksten Ladung den höheren Grad der Weidgerechtigkeit erblicken.

Wer den Drilling stets im Revier führt und vernünftig denkt, wird ihn auch ausnützen wollen. Die paar Rehböcke, die er mit der Kugel schiesst, werden ihm kaum genügen, wenn auch ab und zu mal ein Fuchs, eine Katze oder ein Fixköter dazu kommt. Auch kleinere Ziele müssen ihm ein willkommenes Objekt für die Kugel sein. Dazu gehören Eichkatzen, Krähen und andere Raubvögel, Kaninchen auf dem Anstande, Birkwild und anderes mehr. In einem gut besetzten Niederjagdreviere wird sich immer Gelegenheit finden, den Kugellauf des Drillings auszunutzen, wenn man nur will. Erst dann wird der Dreilauf zu einem wirklich brauchbaren Universalgewehr. Starke und allerstärkste Ladungen sind dazu gar nicht notwendig, sondern nur ein Kugellauf mit sehr geringer Streuung. Am besten eignet sich wohl die mit 1,2 g Blättchenpulver geladene Patrone 6,5/48. Der Knall ist nicht übermässig stark, aber die Treffgenauigkeit sehr gross. Das Teilmantelgeschoss genügt für den Rehbock vollständig, und mit dem Ganzmantelgeschoss erhält man sauber gestrecktes Wild und Raubzeug, das sich zum Ausstopfen eignet, oder dessen Balg verwertet werden kann. Auch die Waffe wird nicht übermässig schwer. Ein Drilling $\frac{16.16}{6,5/48}$ wiegt etwa so viel wie eine Doppelflinte Kaliber 12.

Für ein Niederjagdrevier ist solcher Dreilauf ein Universalgewehr, das für alle Fälle genügt. Man braucht nicht an die Hirsche und Keiler zu denken, die man doch vielleicht einmal schiessen könnte, wenn sie eben vorhanden wären, sondern begnügt sich vernünftigerweise mit dem, was man hat. Wem das Kaliber 6,5 mm aus irgend einem Grunde nicht sympathisch ist, kann auch Kaliber 8 mm mit irgend einer schwächeren Ladung benutzen, die für den Rehbock ausreicht.

Gegen Universalgewehre in diesem Sinne wird sich absolut nichts einwenden lassen. Trotzdem bleiben sie immer nur ein guter Notbehelf. Wer viel schiesst, greift zu Spezialwaffen. Niemals wird man einen wirklich durchgebildeten Taubenschützen mit dem Drilling antreten sehen. Und wer grosse Rotwildreviere zur Verfügung hat, benützt mit Vorliebe die Büchse.

R. W. Queisner.

Eine Sturmmaschine des Mittelalters.

Der im zweiten Heft dieser Zeitschrift erwähnte Schriftsteller Valturius (siehe Artikel „Automobile Geschütze") gibt in seinem 1473 in Verona erschienenen Werke „De arte militari" die nebenstehende Zeichnung eines mittelalterlichen Belagerungsturmes; ein Deutscher, Johann Adelfus Stataetz zu Schaffhausen, bringt dieselbe Darstellung im Jahre 1520 in einem jetzt sehr seltenen Buche „Barbarossa. Eine wahrhaftige Beschreibung des Lebens und der Geschichte Friedrichs des ersten, genannt Barbarossa" und dazu die Erläuterung:

„Ein gross Arabisch gerüst oder zieth thurm. das gerüst ist zu brauchen über ein stattmauer ye zu schiessen, und leitern an zu werffen."

Die Figur stellt einen jener Wandeltürme dar, wie sie im Altertum und im Mittelalter, z. B. während der Kreuzzüge, bei der Belagerung von Städten angewendet wurden. An eine Ausrüstung mit Kanonen im heutigen Sinne ist im Zeitalter Friedrich Barbarossas allerdings nicht zu denken, wohl aber kannte man damals mechanische Vorrichtungen zum Schleudern von schweren Steinen und Feuerpfeilen. (Ballisten, Katapulte.)

Den eigentlichen Turm bildet ein bis 40 m hohes Holzgerüst, das auf Walzen ruht und durch Stricke und Flaschenzüge fortbewegt wird. Die untere Etage enthält zwei Kanonen, ausserdem eine Fallbrücke, welche vom Innern des Turmes aus aufgeklappt wird und den Belagerern das Eindringen durch Breschen erleichtert.

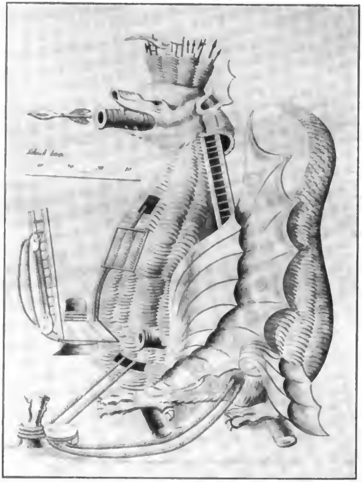
Eine an der Rückseite angebrachte Leiter führt nach der zweiten Etage zu einem dort aufgestellten Geschütz, das Brandpfeile schleudert; die dritte, obere Etage, in der Zeichnung auf dem Kopfe der Figur befindlich, ist zur Aufnahme von Kriegern eingerichtet.

Die äussere Verkleidung der Maschine hat die Gestalt eines Basilisken, jenes Fabeltieres, welches nach der Vorstellung der Alten seine Heimat in Afrika hatte, und dessen Blick Tod und Verderben brachte. Der riesige Leib des Tieres ruht auf vier gewaltigen Klauen, ist seitlich mit mächtigen Flügeln ausgestattet und endet in einem aufrecht stehenden Schweif.

Im allgemeinen war es üblich, derartige Türme durch Felle oder Metallplatten zu verkleiden, wie z. B. bei einer Schilderung der Belagerung von Jerusalem durch die Kreuzfahrer erwähnt wird; die Abbildung lässt auf die Verwendung von Korb- und Ledergeflecht schliessen, eine Massnahme, die gewiss zur Erleichterung der Maschine und Erhöhung der Bewegungsfähigkeit viel beitrug. Die mit der Fortbewegung beauftragten Leute standen auf der Rückseite der Figur und waren durch die ledernen Flügel gegen Pfeile und Wurfgeschosse geschützt.

Dass Kriegsmaschinen der dargestellten Art und Form zur Anwendung gekommen sind, ist wohl zweifellos, war es doch im Mittelalter allgemein üblich, den Angriffswaffen möglichst abenteuerliche Formen zu geben, um schon durch den blossen Anblick Furcht und Schrecken zu erregen.

Hierher gehören auch die Kriegsmaschinen der Mongolen, über deren Anwendung in der Schlacht bei Liegnitz der



Eine Sturmmaschine des Mittelalters.

Chronist schreibt: „Da erhob es sich aus ihrer Mitte wie ein Menschenhaupt, schrecklich anzusehen, das spie Rauch und Flammen".

In späteren Zeiten übertrug sich der Brauch auf die Geschütze, denen man die sonderbarsten Formen, Verzierungen und Namen gab. —G.

Verschiedenes.

— **„Was ein Haken werden will, krümmt sich schon beizeiten."** Dieses alte Sprichwort hat der kleine neunjährige Otto Bock (Sohn des bekannten Hoflieferanten Otto Bock, Berlin), den ich den Lesern im Bilde vorstelle, in die Tat übersetzt. Den jungen Nimrod, der unter der Leitung seines Vaters und dessen Freundes, des bekannten Welt-Jagdreisenden Hauptmann Roth, bereits ein tüchtiger Jagdschütze geworden ist, lernte ich im Frühjahr gelegentlich des Abschusses einer Krähenkolonie kennen. Die Tagesstrecke, welche von Otto Bock senior und junior, Hauptmann Roth und mir erzielt wurde, betrug ca. 1500 Stück, von welchen der kleine Otto abwechselnd mit seinem Tesching oder auf die schon fliegenden Krähen mit seiner kleinen Doppelflinte, Kal. 28, allein über 300 Stück schoss. Die Ruhe, die der kleine Kerl zeigte, erregte mein besonderes Interesse.



Otto Bock.

Im Alter von vier Jahren beteiligte sich Otto schon regelmässig an dem Tesching-Kontrollschiessen, welches von den Büchsenmachern im Geschäftslokale vorgenommen wurde. Zur Belohnung für sein gutes Schiessen erhielt er bald ein Tesching und wurde nun auf dem kleinen Landsitze seines Vaters in Falkenberg ein Schrecken der Spatzen und Eichhörnchen. Als der Vierjährige dann seinen Vater einmal nach Biebersdorf zur Birkhahnbalz begleitete, fragte er gelegentlich der Rast im Gasthause, ob er wohl eine der auf dem Dache sitzenden Tauben schiessen dürfe. Lachend gab der Gastwirt L. seine Erlaubnis mit der Bemerkung: „Die Tauben, die der Knirps träfe, frässe er roh". Als dann Otto aber gleich zwei Tauben hintereinander vom Scheunendache herunterholte, nahm er den Jungen kopfschüttelnd beiseite und versprach ihm ein Glas Limonade, wenn er aufhören würde zu schiessen. Nicht lange darauf erhielt Otto erst eine kleine einläufige und im Alter von sieben Jahren die vorher erwähnte kleine Doppelflinte, mit welcher er bei einer Treibjagd in F. mit zehn Hasen Kronprinz wurde. Bei derselben Jagd bewies Otto auch, dass er bei aller sonstigen Bescheidenheit nicht auf den Mund gefallen ist. Ein Hase, der im Kessel ziemlich spitz auf Otto zukam, bog ab und lief zwischen den Treibern und seinem ziemlich entfernt stehenden Nebenschützen heraus; letzterer, der Leutnant M., lief mit ein paar langen Sätzen den Hasen an, doch der kleine Otto stellte den Hasen, sobald derselbe ausserhalb des Kessels war, auf den Kopf und rief nun ruhig seinem Nachbar zu: „Warum rennen Sie denn so, Herr Leutnant? Meine Hasen schiesse ich alleine."

Als Otto einmal bei einer Kaninchenjagd einige Schrote ins Gesicht bekam, waren seine ersten Worte zu seinem besorgten Vater: „Sage nur Mutti nichts, sonst darf ich nicht wieder mit."

Letzte Weihnachten brachte dem Neunjährigen eine kleine Büchsflinte und die Oster-Versetzung in der Schule auch die Erlaubnis zum Rehbock-Abschuss. Auch bei diesem zeigte der junge Nimrod seine Ruhe und Sicherheit, denn er schoss den bestimmten Bock, an den er sich auf freiem Felde ca. 300 Schritt anbirschen musste (was ihm bei seiner Kleinheit allerdings nicht sehr schwer wurde), auf 100 Schritte freihändig und brachte bis heute mit acht Kugeln sieben Böcke zur Strecke. Hoffentlich sind seine Erfolge in der Schule ebensogut wie auf der Jagd.

— **Die Schusswaffe als Feuerzeug.** Es kommt oft genug vor, dass ein Jäger auf der Jagd keine Streichhölzer bei sich hat und so trotz der gefüllten Zigarrentasche oder der gestopften Pfeife das Rauchen unterlassen muss, wenn er nicht zufällig jemand findet, der „Feuer hat". In der Not probiert man alles, und so liegt es nahe, dass man auch mit einer Patrone versuchen wird, die Pfeife in Brand zu bekommen. Wer aber glaubt, dass man dazu nur die Zigarre an die Mündung zu halten oder etwas losen Tabak in den Lauf zu stecken oder in Stroh etc. zu schiessen braucht, der irrt sich. Hat man nur rauchlose Patronen bei sich, so ist wenig Aussicht auf Erfolg; mir ist es trotz aller Versuche nicht gelungen, eine Zigarre damit in Brand zu setzen. Mit Schwarzpulver ist der Erfolg aber sicher, wenn man folgendermassen verfährt: Schrot und Pulverpfropfen sind zu entfernen. Dann schütte man das Pulver bis auf einen kleinen Rest heraus und fülle die Hülse unter Einmischung des übrigen Pulvers lose mit Papier oder trockenem Laube, so dass die vom Zündhütchen sich bildende Flamme sich leicht dem Papier bzw. dem trocknen Laube mitteilen und dieses, unterstützt durch das dazwischen verteilte Pulver, entzünden kann. Das Gewehr richte man dabei mit etwa 1 m Abstand gegen eine Handvoll trockenes Laub, Heu, Stroh etc. Mit den glimmenden Teilen kann man dann sein Pfeifchen oder die Zigarre anzünden. P.

— **Vergleichsversuche mit Nitroglyzerin- und Nitrozellulosepulver** werden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika durchgeführt. Das alte V. St.-Gewehrpulver, dessen Hauptbestandteil Nitroglyzerin ist, greift die Läufe sehr stark an, so dass sie bereits nach etwa 3500 Schuss unbrauchbar sind. Man wird daher, wenn die weiteren Versuche günstig ausfallen, bereits in allernächster Zeit zu einem Nitrozellulosepulver übergehen, das sich bei den ersten Versuchen sehr gut bewährte, wenn es auch die Regelmässigkeit des alten Nitroglyzerinpulvers nicht erreichte.

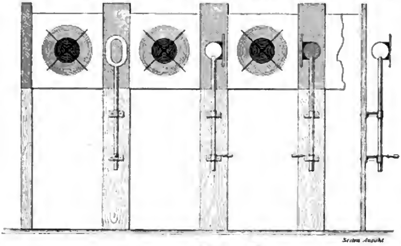


Ein junger Nimrod mit einem Teile seiner Krähenstrecke.

— **Türkei.** Die Neuausrüstung der türkischen Feldartillerie mit Kruppschen 7,5 cm Schnellfeuergeschützen M/1903 hat in letzter Zeit weitere Fortschritte gemacht. Nach Durchführung der Neubewaffnung, welche gegen Ende 1908 abgeschlossen sein soll, wird die Türkei über 122 neue Batterien, einschliesslich 6 Haubitz- und 23 Gebirgsbatterien, mit insgesamt 738 Schnellfeuergeschützen verfügen.

— **Knabenschiessen in Österreich-Ungarn.** Seit dem Jahre 1901 wird im reformierten Obergymnasium zu Budapest den Schülern der vier obersten Klassen Schiessunterricht erteilt. Bei dem ersten Schüler-Preisschiessen wurden alte, für die Flobertpatrone umgeänderte Militärgewehre benutzt, und die Schussentfernung betrug nur zehn Schritt. In diesem Jahre wurden u. a. auch Schiessübungen mit dem Armeegewehr abgehalten.

— **Einen drehbaren Ziellöffel** hat Herr Tropf in Frankenthal konstruiert. Der Löffel dient zum Anzeigen von Trellern und Fehlern auf „Punkt"-Scheibe. Bei einem Fehlschuss wird der Löffel auf Null gestellt, bei einem Zweier auf Rot, bei





Scheibenstand mit drehbarem Ziellöffel.

einem Einer auf Weiss. Die Schreiber im Scheibenstand resp. in der Schiesshalle haben das Resultat des Schusses vor Augen, bis der nächste Schuss gefallen ist, so dass sie bequem und sicher die Eintragung bewirken können.

Briefkasten.

Herrn **F. G. in H.** Anfrage: In einem früheren Bande des „Schiesswesens" finde ich die Angabe, dass in Amerika die Kaliber der Büchsen nach hundertstel engl. Zoll bezeichnet würden, es würde demnach Kaliber 38 = 9,6 mm sein. Tatsächlich haben aber die Smith & Wesson- und auch die Colt-Patronen Kal. 38 Geschosse von nur 9,1 mm Durchmesser, also etwa 0,36 engl. Zoll. Weshalb bezeichnet man die Patronen da nicht Kal. 36, wie es richtig wäre? — Antwort: Die Bezeichnungen der Kaliber amerikanischer Büchsen- und Revolverpatronen sind nicht absolut genau, sondern nur runde Zahlen, wie dies auch bei uns der Fall ist. So ist z. B. die Bezeichnung „8 mm" nicht zutreffend, denn die Mantelgeschosse dieses Kalibers sind 8,05 bis 8,2 mm stark. Man denke ferner nur an die Bezeichnung „7 mm Revolverpatrone" für die Patrone Kaliber 320. Tatsächlich ist der Geschossdurchmesser dieser Patrone je nach dem Fabrikat 7,65 bis 7,95 mm, also weder genau 7 mm noch 0,320 Zoll (= 8,1 mm). Die Geschosse für die amerikanischen Revolverpatronen Kaliber 38 Colt waren früher im mittleren Führungsteil 0,380 Zoll (9,6 mm) stark, der in der Hülse befindliche Bodenteil des Geschosses hatte einen Durchmesser von 0,358 Zoll (9,1 mm). Die gleichen Dimensionen haben auch die englischen Revolverpatronen Kal. 380. Da die alten Patronen aber aussen gefettet waren und dies den Nachteil hatte, dass der Talg beim längeren Tragen in der Tasche oder bei warmem Wetter sich ablöste, so verwandte man später Geschosse, die im hinteren, in der Hülse befindlichen Teil mit Schmierrinnen versehen und getalgt waren. Der vordere, aus der Hülse heraussehende Teil dieser Geschosse, der nicht getalgt wurde, musste nun natürlich so schwach gehalten werden, dass er keine Führung im Lauf hatte, da er sonst beim Schuss Blei abgesetzt haben würde. Da man die alten Hülsen beibehielt, betrug der Durchmesser des Führungsteils also nur 0,358 Zoll. Um diese Geschosse aus Waffen für die alten Geschosse Kal. 380 schiessen zu können, versah man sie am Boden mit einer tiefen, kegelförmigen Höhlung. Dadurch wurde beim Schuss der Bodenteil auseinander und an die Laufwände gepresst, erhielt also die nötige Führung. Neuerdings werden aber die Waffen gleich für diese Geschosse von 0,358 bzw. 0,360 Zoll Durchmesser gebohrt. Die Smith & Wesson-Patronen Kal. 38 haben stets nur Geschosse von 0,358 Zoll gehabt. Man kann zum Wiederladen dieser Patronen Geschosse von 9,05 bis 9,1 mm Durchmesser verwenden. So schiessen wir z. B. aus einem Revolver für die Patrone „38 Smith & Wesson Special" mit ausgezeichnetem Erfolg das gepresste Bleigeschoss No. 5 (= 9.05 mm) aus der Geschossfabrik von Heinze in Löbau (Sachsen). Dieses Geschoss wird sich wahrscheinlich auch zum Wiederladen der gewöhnlichen Smith & Wesson - Patrone Kaliber 38 eignen, ebenso für die Patrone S. & W. 38 bis 44.

Herrn **R. in H.** Die Kappengeschosse von Westley Richards, von denen wir zwei neuere Muster in Nr. 1 von „Schuss und Waffe" abbildeten, eignen sich weniger für Dickhäuter. Die Kappengeschosse sollen überhaupt nicht grossen Durchschlag, sondern vielmehr starke Deformation und damit Breitenwirkung geben. Sie wurden unseres Wissens von Westley Richards zuerst für die 7,63 mm Mauserpistole konstruiert. Die Aufhaltekraft (stopping power) dieser Waffe erschien vielfach als zu gering. Da die englischen Offiziere aber die grosse Feuergeschwindigkeit der Pistole, die sich sonst gut bewährt hatte, sehr schätzten, so sah sich die Firma Westley Richards, die die Vertretung für Mauserpistolen in England hat, veranlasst, ein neues Geschoss einzuführen (Abb. 1). Die für die Deformation sehr günstige abgeflachte Kopfform des Geschosses gab aber häufig Veranlassung zu Ladestörungen. Um diesem Mangel abzuhelfen, versah W. R. diese Geschosse mit einer Stahlkappe, so dass sie äusserlich die Form der gewöhnlichen Vollmantelgeschosse erhielten (Abb. 2), während die Deformation durch die napfförmige Bleispitze gewährleistet wurde. Auch die durch die Kappe eingeschlossene Luft trägt noch zur Breitenwirkung der Geschosse bei. Da die neuen Geschosse sich gut bewährten, übertrug man diese Idee auch auf Büchsengeschosse, bei denen noch ein weiterer Vorteil zur Geltung kommt, der darin besteht, dass man die Form der Kappe so wählen kann, dass der Luftwiderstand leicht überwunden wird, wie dies an dem Geschoss Abbildung 1 auf Seite 18 dieser Zeitschrift zu sehen ist. Als Material für die Kappe dient bei den grösseren Kalibern Stahlblech, bei den kleineren Kupferblech. Für die Jagd auf Dickhäuter empfehlen die englischen Firmen die nebenstehend abgebildeten zwei Geschossformen. Abb. 3 stellt ein Teilmantelgeschoss mit ganz kurzer Bleispitze, Abb. 4 ein Vollmantelgeschoss dar. In Deutschland werden Kappengeschosse von den Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Karlsruhe hergestellt.



Abb. 1. Pilz-geschoss **Abb. 2. Kappen-geschoss** **für die Mauserpistole.**



Abb. 3. Teilmantelgeschoss für Dickhäuter. **Abb. 4. Vollmantel-geschoss.**

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

D. 18187. Selbsttätiger Linsenverschluss für Zielfernrohre. Heinr. Dadder, Bonn, Händelstr. 16.

F. 23048. Patronenkasten zum gleichzeitigen Transport und zur Aufbewahrung von mehreren Einheitspatronen. Fahrzeugfabrik Eisenach, Eisenach.

G. 25022. Verstärkung der durchbrochenen Seitenwandung des Verschlussgehäuses von Schnellfeuergeschützen, insbesondere Maschinengewehren u. dgl. Robert Gellert, Berlin, Lietzenburgerstr. 3.

H. 35182. Als Handlader verwendbarer Rückstosslader mit gleitendem Lauf. Karl Hoffmann, Forsthaus Queloh bei Eschede.

K. 33038. Vorrichtung zum Einbauen der Vorholfeder bei Rohrrücklaufgeschützen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 33916. Für fahrbare Geschütze mit Rohrrücklauf bestimmter Rohrwagen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

O. 5229. Patrone für Handfeuerwaffen und Geschütze. C. Ogiński, Posen.

P. 18221. Sprengschrapnell mit zwei durch eine Zwischenwand voneinander getrennten Ladungen. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

R. 23811. Patronenzuführungsvorrichtung für Maschinengewehre und Selbstladegeschütze; Zus. z. Anm. R. 23420. Fritz Ruszitszka, Wels, und Firma Anton Keller, Enzesfeld, Nieder-Österreich.

Patent-Erteilungen.

191956. Scheibeneinrichtung mit Hintergrundbild und davor angeordneten Zielgegenständen. Paul Leidner, München.

191957. Zielfernrohr, bei welchem die jeweilige Stellung der in der Höhenrichtung einstellbaren Zielmarke auf einer im Gesichtsfeld angeordneten Skala angezeigt wird. Rudolf Weber, Kassel, Germaniastr. 11.

191958. Vorrichtung zur Beeinträchtigung der Sehkraft des Gegners mit elektrischem Scheinwerfer oder einer ähnlichen Lichtquelle. Karl Albert Johannes Bretschneider, Wilsdruff i. S.

192000. Doppelter Abzug für zweiläufige Jagdgewehre. G. Rouy und L. Dusigne, Rossignol.

192001. Mit dem Seitengewehr verbundene umlegbare Gewehrstütze. Josef Schindling, Aschaffenburg.

192002. Sprenggeschoss, das während seines Fluges nacheinander eine Anzahl kleinerer Sprenggeschosse auswirft. Otto Martens, Lehe i. H.

192003. Vorrichtung zur elektrischen Beleuchtung von Zielmarken an Feuerwaffen oder in Zielfernrohren. Teofilo Bonino, Spezia, Italien.

192024. Zylinderverschluss für Gewehre mit Schlagbolzenzündung. Wilhelm Venier und Leopold Ullrich, Wien.

192025. Panzerschutzschild für fahrbare Geschütze. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

Erstklassige Jagd- und Sport-Gewehre

Einzellader-, Repetier- und Doppelbüchsen, Dreilaufgewehre, Doppelflinten.
Automatische Pistolen, Büchsen und Flinten.



Fernrohr-Gewehre, Kugel-Gewehre
für Tropen-Jäger für stärkste Ladung Blättchenpulver und Mantelgeschosse.
Revolver, Pistolen, Teschings, Luftgewehre, alle Jagdgeräte ausser Jagdanzügen, Wurfmaschinen, Schiesstauben, laufende Wildscheiben, Munition, Hirschhornwaren.
Grosse illustrierte Preisliste No. Sch. umsonst.
Bei Einsendung dieses Inserates und Bestellung Rabatt.

Ernst Steigleder, Gewehrfabrik, **Berlin,** Dorotheenstrasse 65/66
58] und Gewehrfabrik Suhl i. Thür.



Neu! Loesches Neu!
Schnittgeschoss. D. R. G. M.
Vorzüge: Kolossaler Schweisserguss, kein Verlorengehen d. Wildes, Freilegung d. Schusskanals, höchste Schonung des Wildbrets. In Kal. 9,3 u. 11 mm erhältlich in allen besseren Waffenhandlungen, wo nicht, liefere direkt.
Ad. Loesche, Hofl., Gewehrfabr., **Magdeburg.**
Neuester Prachtkatalog aller modernen Jagdwaffen, Jagdgerätschaften, Munitionen gratis und franko.

Wer die jahrzehntelang bekannten und berühmten, wirklich **echten Cottbuser Reithosenstoffe** und auch **Cottbuser Buckskins** in gleicher Güte beziehen will, wende sich — wie bisher — an Kaufmann **Fritz Schuppan** (seit 1887 Vertreter d. v. d. Ir. Gesellschaft für Kolonisation im Inlande errichteten Wollverkaufsstelle [früher Cottbus), **Jetzt Hamburg 8.** Man verlange stets reine schafwollene Stoffe! [73

Nimrod-Gewehr-Fabrik

Suhl THIEME & SCHLEGELMILCH
fertigt
Jagd- und Scheibenwaffen
nur erster Qualität
und ist in Erfindungen und Einführung neuzeitlicher Fortschritte auf diesem Gebiete seit länger als einem Jahrzehnt tonangebend.

Preislisten gratis.

133



D. R. G. M.

Neueste Witzleben-Geschosse „Granate"

für glatte und Paradoxläufe, wie im „Schiesswesen" vom 30. I. 07, Bd. 8, Nr. 14 beschrieben. Demnach das **beste der dort probierten Flintengeschosse,** denn mit dem Paradoxlauf ist auf 50 Meter mit 10 Granaten ein Trefferbild von 8 cm Durchmesser erzielt. Die Granaten sind von der Engrosfirma **Gustav Genschow & Co.,** Aktiengesellschaft, Berlin—Durlack—Cöln, durch jeden Büchsenmacher zu beziehen. [26

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über **alle** ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Lotz, Euskirchen.
Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend.** Ihr Welpenfutter „Fortifin" ist das beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.
J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde".

Hundekuchen	„Ideal",	à Mk. 17,—
Hundekuchen	„Recordin",	à Mk. 17.75
Welpenfutter	„Fortifin",	à Mk. 20,—
Prairie-Rindfleisch	„Auslese",	à Mk. 16,—
Prairie-Rindfleisch	„Crissel",	à Mk. 17,—

p. 50 kg ab Fabrik gegen. Nachn.
Man verlange ausführliche Preisliste.

Feine Schusswaffen!

Anfertigung nach Angabe und Lage. Voranschläge und fachmännischen Rat auf Wunsch.
Alles was zur Jagd gehört
gut, zweckentsprechend und preiswert.
Man schreibe um Preisliste. [17
Jacob Sackreuter, Frankfurt a. M., Friedensstrasse 3. — Gegr. 1833.



Die rauchlose Jagdpatrone
Schutzmarke „Fasan"
ist die beste Munition für Jagd und Sport.
Haslocher Jagd- u. Scheibenpulversorten,
Fabrikate höchster Vollendung,
empfiehlt
Pulverfabrik Hasloch a. Main
(Unterfranken). [54

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 5. **Neudamm, den 1. Dezember 1907.** **Jahrgang 1907.**

Maschinengewehre.

(Schluss.)

In den zahlreichen Kolonialkämpfen der Engländer kamen zuerst Maschinengewehre zur Verwendung.

Bei Tell-el-Kebir im Nildelta wurde im Jahre 1882 das Feuer aus den feindlichen Schanzen in wenigen Minuten durch eine Abteilung englischer Maschinengewehre zum Schweigen gebracht; die stürmenden englischen Truppen fanden die Schützengräben voll Toter.

In den Kämpfen gegen die Matabele in Südafrika 1893 und 1894 wurde eine kleine englische Abteilung, bestehend aus 50 Infanteristen und vier Maxim-Maschinengewehren, angegriffen. Sie bildete aus ihren Fahrzeugen eine Wagenburg, gegen welche etwa 5000 Feinde in anderthalb Stunden fünfmal anstürmten; sämtliche Stürme wurden abgeschlagen, und etwa 3000 Tote liessen die Neger vor der englischen Stellung liegen.

Im Sudan-Feldzuge im Jahre 1898 hatten die Maschinengewehre bei mehreren Gelegenheiten hervorragende Erfolge. Am Atbara trat eine englische Abteilung von sechs Maschinengewehren, seitwärts der Infanterie aufgestellt, in Tätigkeit. Auf 1800 m Entfernung wurde das Feuer gegen die Mahdisten eröffnet und bis zum Schluss des Kampfes fortgesetzt; die Wirkung war eine vernichtende, zumal die klare Luft des Sudans eine sehr gute Beobachtung zuliess, und die Feinde, denen ihre Priester für den Fall des Todes den Eintritt in das Paradies zugesagt hatten, jede Deckung verschmähten.

Ebenfalls eine Batterie von sechs Gewehren trug sieben Monate später in der Schlacht bei Omdurman zum Siege der Engländer bei. Die Massenwirkung gegen die in dichten und tiefen Schwärmen anreitenden Derwische erfolgte namentlich in den letzten Augenblicken des sich



Abb. 12. **Baum in 15 Sekunden durch Maxim-Maschinengewehr gefällt.**



Abb. 13. **Wirkung des Maschinengewehrs gegen Mauerwerk.**

brechenden Angriffs und den ersten der darauf folgenden Flucht; die Zahl der getöteten Mahdisten soll 20000 betragen haben.

Im Burenkriege waren beide Parteien mit Maschinengewehren ausgerüstet. Auf Seite der Buren kämpften die Maschinengewehre im ersten Teile des Feldzuges meist auf den Flügeln und an Schlüsselpunkten und wirkten, geschickt und für den Gegner fast unsichtbar aufgestellt, erfolgreich in den Kämpfen von Ladysmith, Glencoe und am Modderriver. Nach Auflösung der Hauptstreitkräfte der Buren traten die Maschinengewehre mit den berittenen Streifkommandos in Rücken und Flanke der englischen Kolonnen oft und stets überraschend auf.

Auf englischer Seite traten die Maschinengewehre weniger hervor, doch lag dies hauptsächlich an der Kampfesweise der Buren und an dem Umstande, dass die Maschinengewehre nicht nach dem bisher bewährten Verfahren in Verbänden, sondern einzeln ohne Leitung in Tätigkeit traten.

Im Chinafeldzuge führten die deutschen und russischen Truppen einige Maschinengewehre mit sich, kamen aber damit nicht in Tätigkeit, sondern mussten mit der auf Peking entsandten Kolonne Seymour umkehren.

Zu Wasser beteiligten sich Maschinengewehre an der Beschiessung der Takuforts. Nach russischen Berichten waren die in den Gefechtsmarsen des Kanonenbootes „Giljak" aufgestellten Maschinengewehre von sehr grossem Nutzen; ihr Feuern bewirkte stets, dass die chinesischen Mannschaften ihre Geschütze verliessen und Deckung suchten.

Das deutsche Kanonenboot „Iltis" unter dem tapferen Kommandanten Kapitän Lans hatte

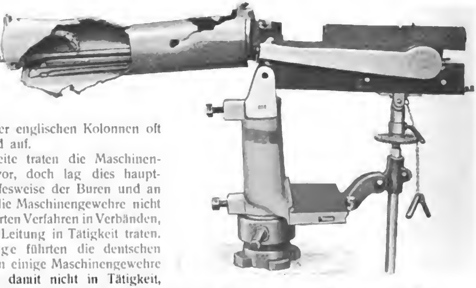


Abb. 14. **Maschinengewehr vom Kanonenboot „Iltis", durch eine chinesische 17-cm-Granate zerstört.**



Abb. 15. **Schweizer Maschinengewehr bergab feuernd.**



Abb. 16. **Maschinengewehr im Stellfeuer nach oben.**

mit seinen vier 8,8 cm-Kanonen, acht 3,7 cm-Maschinenkanonen und zwei Maschinengewehren ruhmvollen Anteil an dem Gefecht vor den Takuforts. Abbildung 14 zeigt ein Maschinengewehr, welches durch die Sprengstücke einer chinesischen 17-cm-Granate ausser Gefecht gesetzt wurde.

Von grossem Nutzen zeigte sich die den Maschinenwaffen eigene Fähigkeit, auf kurze Zeit sichtbar werdende Ziele unter wirksames Feuer zu nehmen. Die Bedienungsmannschaften der chinesischen Geschütze waren nicht imstande, dem Feuer der Maschinenwaffen des „Iltis" länger als ein bis zwei Minuten standzuhalten; gingen die Chinesen in Deckung, so hörte das Feuer der Maschinenwaffen auf, um sofort wieder zu beginnen, wenn die Chinesen versuchten, ihre Geschütze zu besetzen.



Abb. 17. **Maschinengewehr mit Schutzschild auf Räderlafette.**

In den Kämpfen gegen die Hereros in Südwestafrika haben die Maschinengewehre wiederholt erfolgreich Verwendung gefunden, z. B. in den Gefechten am Waterberg am 11. August 1904. Hier trugen die bei den Abteilungen Mueller und Estorff befindlichen

Maschinengewehre viel dazu bei, den Widerstand des Feindes zu brechen; sie fanden erfolgreich Verwendung in der Front zur Vorbereitung des Angriffs, seitlich vorgeschoben zum Flankieren der feindlichen Stellung und ferner zur Abwehr überraschender feindlicher Angriffe in der Flanke und im Rücken.

Im russisch-japanischen Kriege sind auf beiden Seiten Maschinengewehre in Tätigkeit getreten.

Bei den Kämpfen am Jalu war das russische Korps unter General Sassuwitsch mit acht Maschinengewehren ausgerüstet; diese haben dazu beigetragen, den mit weit überlegenen Kräften unternommenen Angriff Kurokis einen ganzen Tag aufzuhalten, und sind bis zum Schlusse des Gefechts in Tätigkeit geblieben. Ebenso wie die russischen Geschütze, konnten die Maschinengewehre nicht mehr gerettet werden, weil die Bespannung zum grössten Teil gefallen war; sie halfen den Rückzug decken und wurden, nachdem die Japaner nahe herangekommen waren, von den Russen zerstört, um sie nicht in brauchbarem Zustande dem Feinde zu überlassen. G—.

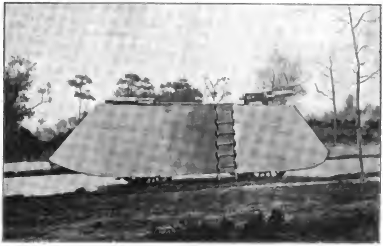


Abb. 18. **Panzerautomobil mit Maschinenwaffen.**

Der Schiessplatz Schönholz bei Berlin.

Kürzlich ging durch verschiedene Zeitungen die Nachricht, dass der Schiessplatz Schönholz der Berliner Schützengilde demnächst von der Grossstadt Berlin verschlungen werden würde. Diese Nachricht war aber glücklicherweise verfrüht. Schloss Schönholz, wie der ein Areal von 108 Morgen umfassende Besitz der Berliner Schützengilde als ehemaliger königlicher Besitz genannt wird, ist zwar für Berlin ein sehr begehrenswerter und fetter, aber auch ein sehr hochhängender Bissen, und so wird wohl noch einige Zeit vergehen, bis die Schützengilde ihren Schiessplatz verlegt.

Im Jahre 1884 erwarb die Gilde für 240000 Mk. die seit Ende des 18. Jahrhunderts in Privatbesitz gelangte ehemalige Plantage der Königin Elisabeth Christine, Schloss Schönholz, und errichtete dort einen, den damaligen Anforderungen entsprechenden Schiessstand, der, wenn auch in einigen Einzelheiten durch die neuere Technik überholt, doch im allgemeinen als eine Musteranlage gelten kann. Zurzeit ist er auch der einzige in der Nähe Berlins gelegene Schiessplatz, der sich für die Abhaltung grösserer Preisschiessen eignet.

Der Schiessplatz umfasst 12 Stände auf 300 m („Feld"scheiben), 13 auf 175 m („Stand"scheiben), 2 Stände für laufenden Keiler und 2 Ringscheibenstände auf 80 m, 5 Pistolenstände auf 35 m und einen Hasenstand. Ausserdem sind Einrichtungen vorhanden, um weitere 3 Feld- und 5 Standscheiben einzuschalten, so dass von diesen bei Preisschiessen von Schützenvereinen hauptsächlich in Betracht kommenden Scheibengattungen im Bedarfsfalle zusammen 33 Stück zur Verfügung stehen, eine Anzahl, wie sie wohl — von Bundesschiessen abgesehen — selten nötig werden wird.

Abbildung 1 zeigt das Schützenhaus, das im Erdgeschoss, ausser den geräumigen Schiesssälen, Verwaltungs-, Restaurations- und Aufbewahrungsräume für Waffen und Schiessbedarf der Gildemitglieder enthält.

Im ersten Stock befinden sich Wohnungen des Ökonomie-Verwalters und des Inspektors, dem die Aufsicht über die Schiessstände obliegt.

Abbildung 2 zeigt die Schiesssäle für die Stände auf 175 und 300 m. Die Standorte der Schützen, sowie der bei Preisschiessen die Schussresultate notierenden Schreiber sind durch über meterhohe Holzwände, die gleichzeitig als Gewehrständer eingerichtet sind, sowohl von dem übrigen Saal als auch untereinander abgetrennt, um Belästigungen der Schiessenden und des Bedienungspersonals zu vermeiden. Die nach den Scheiben zu gelegene Seite der Schiesshallen hat bis nahezu zur Decke reichende Fenster, die den grossen Räumen mit ihrem dunkeln Holzwerk ein freundliches Aussehen verleihen.

Als Schutzmassregel gegen Schüsse, die durch unbeabsichtigtes Losgehen über den Kugelfang



Hofphotograph Meyer-Berlin

Abb. 1. **Schützenhaus zu Schönholz (Hauptgebäude).**



A. Oppenheim, phot.

Abb. 2. **Das Innere der Schiesshalle.**

weggehen könnten, befinden sich zwischen den Schiesshallen und den Scheiben die ganze Breite des Standes einnehmende Blenden von 6 m Höhe und einer Stärke von etwa 35 cm (Abb. 3).

Um zu verhüten, dass Geschosse seitlich die Schiessbahn verlassen, wendet man entweder Längswälle oder Seitenblenden in Kulissenaufstellung an. In Schönholz sind beide Arten vertreten. Nach links begrenzen Seitenwälle den 175- und den 300-m-Stand, während Jagd- und Pistolenstand auf beiden Seiten von Wällen eingeschlossen sind. Nach rechts schliessen Querblenden den langen Stand ab. Diese Querblenden (s. Abb. 4) sind so angeordnet, dass sie, von den Standorten der Schützen aus gesehen, als ununterbrochene, lückenlose Wand erscheinen. Die Gesamtanordnung der Wälle, Längs- und Querblenden veranschaulicht die vom Dache des Schützenhauses aufgenommene Abbildung 5.

Die massiv gemauerten Anzeigerdeckungen (Abbild. 6) enthalten die bekannten Wechselzugscheiben, bei denen sich beim Hinunterziehen der einen Scheibe eine zweite hoch schiebt. Zum Anzeigen der geschossenen Ringe befinden sich neben den Scheiben die allgemein üblichen Anzeigetafeln mit zehn weissen Kreisen, die, je nachdem sie mit schwarzer oder roter Anzeigekelle gedeckt werden, die Nummern 1 bis 10 oder 10 bis 20 darstellen. Auf dem Jagdstande werden Anzeige-Uhren mit Zifferblatt benutzt, da hier nur Scheibenbilder mit 12 Ringen verwandt werden, und hierfür eignen sich die Anzeigevorrichtungen sehr gut. Auf dem Pistolenstande werden Anzeigetafeln benutzt, der Raumersparnis wegen. Die Zugänge zu den Anzeigerdeckungen führen durch die Seitenwälle, so dass die Bedienungsmannschaften jederzeit ungefährdet die Deckungen betreten und verlassen können.

Links an die 175- und 300-m-Stände schliesst sich der Jagdstand. Ausser den beiden Einrichtungen für laufendes Wild sind Zugwechselscheiben für stehendes Wild und Ringscheibe vorhanden. Geschossen wird von einer etwa 20 m von der Rückwand des Schützenhauses liegenden kleinen Halle. Die Ringscheibe kann auch von der grossen Halle aus beschossen werden. Die Scheibenentfernung beträgt von dort 100 m.

Der links neben dem Jagdstand liegende Pistolenstand hat fünf Wechselzugscheiben. Die Scheibenentfernung ist die übliche von 35 m.

Der Hasenstand befindet sich in der Höhe der Anzeigerdeckung des 175-m-Standes und hat seinen Zugang durch den herrlichen Park, der die Schiessstandanlagen umgibt. Ein Tontaubenstand ist in Schönholz zurzeit nicht vorhanden.



A. Oppenheim, phot.

Abb. 3. **175- und 300-m-Stände von der Schiesshalle aus gesehen.**



Abb. 4. **Seitenblenden des Schiessstandes Schönholz.**

Die Berliner Schützengilde, die rund 300 Mitglieder zählt, hält alljährlich auf ihren Ständen vier grosse Silberschiessen ab, bei denen Preise im Werte von ca. 6000 Mk. ausgeschossen werden. Nahezu ebensoviel wird bei den kleineren Prämien-, Konkurrenz- und Loseschiessen mit Büchse und Pistole in jedem Jahre ausgeschossen. Seit dem Jahre 1903 veranstaltet die Gilde in jedem Jahre für ihre Mitglieder ein Meisterschaftsschiessen. Jedes Mitglied gibt in jedem Semester je 100 Schuss auf Stand- und Feld-Ringscheibe ab. Das Gesamtresultat der 400 Schuss wird dann am Ende des Jahres zusammengezählt. Die Namen der drei besten Schützen jedes Jahres werden nebst den Resultaten auf einer in der Schiesshalle hängenden Tafel verzeichnet (Abb. 7). Der Erste erhält ausserdem ein Meisterschaftsdiplom.

Bei der Berliner Schützengilde beträgt das Eintrittsgeld für neue Mitglieder jetzt 600 Mk., der Jahresbeitrag 20 Mk. Das Eintrittsgeld erscheint auf den ersten Blick hoch, wenn man aber bedenkt, dass auf 300 Mitglieder jährlich für 12000 Mk. Preise fallen, und dass die Gilde in ihrem Grundbesitz ein Vermögen von ca. 5000000 Mk. hat, so dürfte der Betrag doch nicht zu hoch bemessen sein.

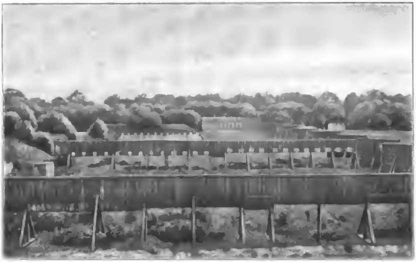


Abb. 5. **Gesamtübersicht der 175- und 300-m-Stände.**

Zum Schluss sei noch ein kurzer geschichtlicher Rückblick gestattet.

Die Berliner Schützengilde wird erst verhältnismässig spät, nämlich im Jahre 1504, erwähnt. Ihre Gründung datiert jedenfalls bedeutend früher, sie mag etwa um 1400 erfolgt sein. In dieser Zeit entstanden in der Mark Brandenburg auch in anderen Orten Schützengilden, z. B. in Frankfurt a. O., Beeskow, Luckau und anderen. In Zielenzig war sogar schon im 13. Jahrhundert vom Johanniter-Orden eine Schützengilde ins Leben gerufen.



Abb. 6. **Anzeigerdeckung in Schönholz.**

Das erste uns erhaltene Privileg der Berliner Schützengilde rührt von dem Kurfürsten Joachim II. her und datiert vom Jahre 1568. Diese Urkunde bestätigt die Statuten der Gilde und gewährt dem Schützenkönig für das betreffende Jahr das Recht, „8 Brauen Bier ohne einige Erlegung der alten und neuen Bierziese (Akzise) zu brauen und zu gebrauchen oder andern zu vergeben Macht haben, auch dazu aller und jeder Steuern, Schösse und anderer Unpflichte desselbigen Jahres ganz frei sein und damit nicht beschweret werden".

Dies Privileg sollte aufgehoben sein, sobald die Gilde ohne triftige Gründe es unterlässt, ein Königsschiessen abzuhalten. Als solche „triftige Gründe" galten Epidemien und Kriegszeiten.

Zur Zeit des 30jährigen Krieges verfiel die Gilde, wie aus einer Urkunde hervorgeht, die aus der Mitte des 17. Jahrhunderts stammt und in der der Grosse Kurfürst die in Vergessenheit geratenen Privilegien wieder erneuert und die Bürger auffordert, das Schiessen, das an die 30 Jahre geruht hätte, wieder aufzunehmen. Als Scheibenziel hatte bis dahin ein hölzerner Vogel gedient. Von nun an soll aber auf Scheiben geschossen werden, da das Scheibenschiessen dem praktischen Bedürfnis besser Rechnung trägt.



A. Oppenheim, phot.

Abb. 7. **Meisterschaftstafel.**

Auch die Privilegien wurden abgeändert und etwas eingeschränkt. Statt der Braufreiheit erhält der Schützenkönig in Zukunft 200 Taler, von denen ihm aber auch bald 50 abgezogen werden, um damit andere gute Schützen zu prämiieren und so das Interesse am Schiessen, das bedeutend nachgelassen hatte, zu heben.

Bei den fortdauernden Streitigkeiten der Gilden untereinander und zwischen Gilden und Magistrat kam das Schützenwesen immer mehr zurück. Das Schützenfest wurde schliesslich zur Volksbelustigung, das Schiessen selbst war Nebensache. Dabei fehlte es natürlich nicht an groben Ausschreitungen, und so löste denn der allen Vergnügungen abholde Friedrich Wilhelm I. im Jahre 1727 die Gilde ganz auf und gestattete auch trotz mehrfacher Petitionen nicht, dass das Schiessen während der Dauer seiner Regierung wieder aufgenommen wurde.

Erst 20 Jahre nach ihrer Auflösung konstituierte sich die Schützengilde auf Grund einer Order Friedrichs II. vom 8. Juni 1746 von neuem. Unter Mitwirkung des Magistrats wurden neue Statuten entworfen, und gegen Ende September 1746 das erste Königsschiessen abgehalten. Die beiden Scheiben, die damals ausgeschossen wurden, sind noch heute im Schützenhause zu Schönholz zu sehen.

In den Jahren 1793/95 wurde an der Linienstrasse ein grosses neues Schützenhaus erbaut. Dort hielt die Schützengilde bis zum Jahre 1884 ihre Schiessübungen ab. Im genannten Jahre verlegte sie ihren Schiessstand nach Schönholz.

Wenn auch immerhin noch einige Jahre vergehen werden, bis die rasch wachsende Grossstadt eine weitere Verlegung nötig macht, wird doch wohl bald die Zeit kommen, wo der Berliner Schütze, wenn er seinem Sport huldigen will, erst eine längere Bahnfahrt unternehmen muss, um einen Schiessplatz zu erreichen.

Moderne Scheibenpistolen.

Von **G. Bock.**

(Schluss.)

Wir wenden uns nun den im Auslande am weitesten verbreiteten Konstruktionen zu.

In England werden Scheibenpistolen wohl überhaupt nicht fabriziert. Bei den grossen Preisschiessen in Bisley sind als Faustfeuerwaffen nur Revolver zugelassen. Mit den dort gebräuchlichen Scheibenrevolvern werden wir uns in einem besonderen Artikel befassen.

In Amerika, oder sagen wir genauer in den Vereinigten Staaten, wo das Pistolenschiessen hinter das Revolverschiessen zurücktritt, sind eigentlich nur drei Konstruktionen im Gebrauch, nämlich die Kipplaufpistolen von Smith & Wesson und Stevens sowie die Remington-Pistole.

Die Smith & Wesson-Pistole (Abb. 22) hat den gleichen Verschluss wie die Kipplaufrevolver dieser Firma. Genau genommen ist die Pistole auch nur ein Smith & Wesson-Revolver Kal. 38

mit an Stelle der Trommel und des Revolverlaufs eingesetztem Pistolenlauf und kann durch Auswechseln dieser im Handel erhältlichen Teile jederzeit wieder in einen Revolver umgewandelt werden.

Die J. Stevens Arms & Tool Co., Chicopee Falls, Mass., U. S. A., die grösste Scheibenbüchsen-



Abb. 22. Scheibenpistole von Smith & Wesson, Springfield, Mass., U. S. A.

und Scheibenpistolenfabrik Amerikas, fertigt zurzeit drei Modelle von Scheibenpistolen: „Off-Hand"- (Freihand) und „Diamond"-Modell. Die Konstruktion dieser drei Modelle ist die gleiche; sie unterscheiden sich lediglich durch die Form des Schaftes und des Abzuges bzw. Abzugsbügels. Abbildung 23 zeigt das „Lord"-Modell. Es ist dies dasselbe Modell, dessen sich der bekannte amerikanische Kunstschütze Ira Paine bediente, und das seitdem von den meisten Kunstschützen geführt wird. Abbildung 23a zeigt das „Off-Hand"-Modell.

Der Verschluss der Stevens-Pistolen ist bereits auf Seite 97 Heft 4 dieser Zeitschrift bei der sog. Druckknopfpistole beschrieben.

Die Konstruktion der amerikanischen Remington-Pistole (Abbild. 24) ist dieselbe wie bei den belgischen Teschings gleichen Namens, sie ist aber bedeutend stabiler gebaut als die bei uns im Handel befindliche Remington-Pistole belgischer Herkunft.

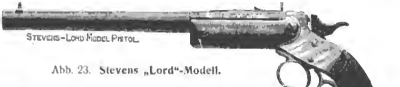


Abb. 23. Stevens „Lord"-Modell.



Abb. 23a. Stevens „Off-Hand"-Modell.



Abb. 24. Original-Remington-Pistole (Hahn in Sicherheitsrast).

Alle drei Konstruktionen haben äusseren Hahn und einfachen Abzug ohne Stecher. Hahnlose Scheibenpistolen werden in Amerika überhaupt nicht hergestellt, wenigstens nicht fabrikmässig.

Sehr verbreitet ist das Pistolenschiessen in Frankreich. Ausser amerikanischen Pistolen der drei vorstehend beschriebenen Konstruktionen werden belgische und französische Pistolen in verschiedenen Modellen benutzt.

Von ersteren die Systeme Remington, Francotte (eine ziemlich genaue Imitation der Stevens-Pistole), Tranter, sowie eine Seitenhebelpistole ähnlich der auf Seite 43 Heft 2 dieser Zeitschrift dargestellten.

Von französischen Pistolen werden sauber gearbeitete Kipplaufpistolen mit Doppelriegelverschluss ähnlich den auf Seite 95 abgebildeten Pistolen von Max G. Fischer in Berlin und J. P. Sauer & Sohn in Suhl verwendet, die genau die gleiche Lage und dasselbe Gewicht haben wie Duellpistolen. Besonderen Ansehens erfreuen sich die Fabrikate von Gastinne Renette in Paris.

Die Manufacture Française d'Armes et Cycles de St. Etienne (Frankreich) fertigt u. a. zwei Pistolen mit Zylinderverschluss an. Die eine, von der Fabrik „Populaire" genannt (Abb. 25), unterscheidet sich nur wenig von den bekannten Mauserlein-Pistolen; die andere (Abb. 26), mit „Buffalo-Stand" bezeichnet, hat den eigenartigen Verschluss des in den Abbildungen 27 und 28 dargestellten gleichnamigen Gewehres der „Manufacture Française".

In der Schweiz, wo jede Art von Schiesssport blüht, wird eine ganze Reihe von Pistolen amerikanischen, belgischen und französischen Fabrikats benutzt, am meisten aber wohl die Selbstladepistole „Parabellum" der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken, die auf Grund eingehender, im Jahre 1900 durchgeführter Versuche in der Schweiz als Armeewaffe eingeführt und für die grossen Schützenfeste allein als Faustfeuerwaffe zugelassen ist.

Als Übungswaffe ist eine von Casimir Weber in Zürich in den Handel gebrachte, der „Parabellum" in bezug auf Lage, Gewicht etc. genau gleiche Pistole für die Winchesterpatrone Kal. 22 vorhanden.

* * *

Die Lauflänge der Scheibenpistolen schwankt zwischen 20 und 35 cm. Bei deutschen Scheibenpistolen findet man bisweilen auch noch längere

Läufe, da die deutschen Schiessregeln eine Begrenzung der Lauflänge nicht enthalten.

In Amerika wird für Scheibenpistolen 30,5 cm (12 Zoll) als höchstzulässige Lauflänge angesehen. Für Mehrlader darf die Lauflänge nicht über 25,4 cm (10 Zoll) betragen. Wir finden bei den amerikanischen Scheibenpistolen gewöhnlich



Abb. 25. Modell „Populaire".



Abb. 26. Modell „Buffalo-Stand".

25 cm lange Läufe; diese Länge gilt bei den Fabriken als „Standard".

Grössere Präzision des langen Laufes wird weniger durch die längere Führung des Geschosses, bzw. durch bessere Verbrennung des Pulvers erzielt, als dadurch, dass beim längeren Lauf Visier und Korn weiter auseinandergerückt werden können. Hierdurch werden die Visierfehler (Klemmen des Korns, zu fein oder zu voll Kornnehmen) verringert. Für die Präzision des Laufes an sich würde eine grössere Lauflänge als etwa 15 bis 16 cm nicht erforderlich sein.

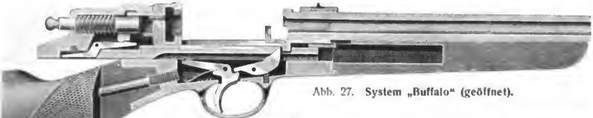


Abb. 27. System „Buffalo" (geöffnet).



Abb. 28. System „Buffalo" (geschlossen).

Bei Benutzung von rauchlosem Pulver und Mantelgeschoss genügen sogar 10 bis 12 cm. Der Beweis hierfür sind die amerikanischen Scheibenrevolver mit ihren 15 bis 16 cm langen Läufen und die Selbstladepistole „Parabellum". Letztere hat nur 12 cm Lauflänge, während allerdings die Länge der Visierlinie, die für genaues Schiessen in erster Linie in Betracht kommt, 21 cm beträgt.

Bei uns, wo zurzeit keine die Lauflänge der Scheibenpistolen beschränkenden Vorschriften bestehen, wird die Länge durch Geschmack und Kraft des Schützen bedingt. Durch die Kraft insofern, als ein zu langer Lauf die Pistole zu schwer und zu vordergewichtig machen würde.

Ich sage zu vordergewichtig, denn etwas Vordergewicht schadet bei einer Scheibenpistole nicht und ist meistens auch nicht zu vermeiden. Je leichter die Pistole vorn ist, desto schneller werden die durch Blutzirkulation, Anstrengung der Hand- und Armmuskeln sowie der Nerven hervorgerufenen Schwankungen der Mündung und des Korns sein, während bei einer etwas vordergewichtigen Waffe diese Bewegungen gleichmässiger und langsamer sind. Vor allen Dingen wird durch entsprechendes Vordergewicht das Hin- und Herpendeln der Mündung beseitigt oder wenigstens verringert.

Wieviel Vordergewicht eine Pistole haben darf, lässt sich natürlich nicht allgemein sagen. Es richtet sich ganz nach der Art der Schäftung, der Biegsamkeit des Handgelenks und der Körperkraft des Schützen; schliesslich kommt auch noch die Armhaltung des Schützen, ob gebeugt oder gestreckt, in Frage.

Bei einer krummgeschäfteten Pistole wird man z. B. bei gestreckter Armhaltung möglichst wenig Vordergewicht haben dürfen, da die Mündung sonst zu sehr nach unten gezogen

wird; andererseits wird bei gerader (arabischer) Schäftung etwas Vordergewicht nützlich sein, da man bei dieser Schäftung das Handgelenk durchbiegt (Abb. 29). Die angespannten Muskeln des Handgelenks bzw. Vorderarms haben das Bestreben, die niedergedrückte Hand in ihre normale Stellung zu heben. Bei einer vordergewichtigen Pistole wirkt das Vordergewicht diesem Bestreben entgegen. Hat man das Gefühl, dass die Mündung beim Zielen gewaltsam niedergedrückt wird, so ist das Vordergewicht zu gross. Die Arm- und Handgelenkmuskeln ermüden dann schnell, und nach wenigen Schüssen ist der Schütze nicht mehr imstande, ruhig zu halten.

Ist man gewohnt, mit gebogenem Arm zu schiessen, so ist Vordergewicht und überhaupt grosses Gesamtgewicht der Pistole vorteilhaft. Bei einer Taschen- und Armeepistole wird man dagegen verlangen, dass möglichst wenig Vordergewicht vorhanden ist, da man sonst beim schnellen Hinwerfen des Schusses das Ziel leicht unterschiesst. Man bringt dann die Mündung nicht hoch, gerade wie bei vordergewichtigen Flinten.



Aus dem Hofatelier Albert Meyer, Hannover

Abb. 29
Korrekte Armhaltung beimPistolenschiessen.

Das Gesamtgewicht der Waffe soll überhaupt nicht zu niedrig sein, etwa 1 kg ist ein gutes Normalgewicht. Leichte Pistolen lassen sich nicht so ruhig halten, sie folgen zu sehr den Vibrationen des Armes bzw. der Hand, werden auch leichter beim Abziehen aus der Zielrichtung gebracht, namentlich wenn der Abzug keinen Stecher hat.

* * *

Bei Scheibenpistolen ist die Kaliberfrage von untergeordneter Bedeutung.

Die Patronen des kleinen Kalibers 22 = 5,6 oder, wie man gewöhnlich sagt, 6 mm haben den Vorzug, dass der Rückstoss gering und die Munition billig ist. An Präzision sind sie — auf die in Deutschland übliche Entfernung von 35 m — den grossen Kalibern ebenbürtig. Dass bei uns sehr viel Kal. 8 mm geschossen wird, hat seinen Grund darin, dass das grössere Geschoss auch ein grösseres Loch macht und dabei manchmal einen Ring noch eben anschneidet, den ein ebensogut sitzendes 6-mm-Geschoss infolge seines geringeren Durchmessers nicht mehr fassen würde. Da nun ein Ring als getroffen gilt, wenn das Geschoss den Rand des Kreises angeschnitten hat, so bietet das grosse Kaliber einen Vorteil.

In Amerika, Frankreich und Belgien wird hauptsächlich die 6-mm-Patrone 22 long rifle, die präziseste Patrone, die es überhaupt für kurze Entfernungen gibt, geführt. Daneben wird noch die Patrone 44 Smith & Wesson Russian (ca. 10,5 mm) verwendet, weil sie eben leichter Ringe anschneidet als das kleinere Kaliber. Ausserdem ist dies eine äusserst präzise Patrone, die daher für Scheibenrevolver sehr viel verwendet wird, neuerdings aber durch die Patrone bzw. den Revolver 38 Smith & Wesson Special verdrängt zu werden scheint. — In Deutschland sind folgende Patronen Kal. 22 im Handel:

A. Deutsches Fabrikat:

1. Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, vorm. H. Utendoerffer in Nürnberg (abgekürzt R. W. S.), fertigt Patronen Kal. 22 short (Abb. 30), long (Abb. 30a) und long rifle, sowohl mit Schwarzpulver als auch mit rauchlosem Pulver an. Besonders die rauchlosen Patronen dieses Fabrikats sind ausgezeichnet, wenn auch der Zündsatz etwas kräftiger sein könnte. Bei Pistolen mit nicht sehr kräftigen Federn oder leichtem rückspringenden Schlagstück erhält man bisweilen schlappe Schüsse. Bei meiner Aydt-Pistole habe ich dies schon wiederholt beobachtet, während die Winchester-Originalmunition aus derselben Pistole stets einen scharfen Schuss liefert.



Abb. 30.
Patrone 22 short der R. W. S.



Abb. 30a.
Patrone 22 long der R. W. S.

2. Dreyse & Collenbusch in Sömmerda bringen gleichfalls Patronen 22 short und 22 long mit Schwarzpulver in den Handel. Die 22 short dieses Fabrikats habe ich zu wenig geschossen, um mir ein

Urteil darüber erlauben zu können. Die 22 long hat mich dagegen sehr befriedigt. Sie war stets gleichmässig und gab gute Präzision, verschmutzte aber den Lauf sehr schnell. Ich habe nach 8 bis 10 Schuss immer durchgewischt und dann nie über schlechte Schussleistung zu klagen gehabt.

B. Amerikanisches Fabrikat:

Von amerikanischer Munition sind bei uns drei Fabrikate im Handel, nämlich die der Winchester Repeating Arms Co. in New Haven, (Connecticut), der Union Metallic Cartridge Co. in Bridgeport (Connecticut) und der Peters Cartridge Co. in Cincinnati (Ohio).

1. Die Winchester Repeating Arms Co. (abgekürzt W. R. A. Co.) bringt u. a. folgende Patronen sowohl mit rauchlosem, als auch mit Schwarzpulver in den Handel: 22 short, 22 long, 22 long rifle.

Von diesen Patronen habe ich die letztgenannte, mit Schwarzpulver geladene als die beste gefunden, die es überhaupt für Pistolen oder Teschings dieses Kalibers gibt. Pulverladung und Hülse sind die gleichen wie bei der Patrone 22 long, dagegen ist das Geschoss länger. Seit kurzer Zeit liefert die W. R. A. Co. die 22 long rifle-Patronen auch mit rauchlosem Pulver. Indes ist diese Sorte, soviel ich weiss, in Deutschland nicht erhältlich.

Von rauchlosen Patronen habe ich die 22 short und long häufig geschossen, ohne über schlappe Schüsse oder Ungleichmässigkeit irgend welcher Art klagen zu müssen. Dagegen verursachen diese Patronen bedeutend stärkeres Nachrosten als die rauchlosen Utendoerffer-Patronen.

2. Von den Patronen der Union Metallic Cartridge Co. (abgekürzt U. M. C.) habe ich die 22 short und long mit Schwarzpulver geschossen, habe sie aber bald wieder aufgegeben, da sie mich nicht befriedigten. Da die Präzision mehrerer Pistolen und Teschings, die ich zum Vergleich mit den Patronen von Utendoerffer, Dreyse & Collenbusch, sowie der W. R. A. Co. und der U. M. C. schoss, mit den letztgenannten Patronen am geringsten war, so ist wohl kaum anzunehmen, dass die betreffenden Waffen sich nicht gut für dieses Fabrikat eigneten, sondern dass die Schuld an der Munition lag.

3. Neuerdings bringt auch die Peters Cartridge Co. ihre mit „King's semi smokeless Powder" geladenen Patronen, Kal. 22 short, long und long rifle, auf den deutschen Markt. Ich habe dies Fabrikat, das sich übrigens in Amerika eines guten Rufes erfreut, noch nicht geschossen.

Nachstehend seien noch die auf dem Hülsenboden angebrachten Fabrikmarken dargestellt, an denen die einzelnen Fabrikate zu erkennen sind:

R = Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, vorm. H. Utendoerffer, Nürnberg;
D & C = Dreyse & Collenbusch, Sömmerda;
H = Winchester Repeating Arms Co., New Haven, Conn., U. S. A.;
U = Union Metallic Cartridge Co., Bridgeport, Conn., U. S. A.;
P = Peters Cartridge Co., Cincinnati, Ohio, U. S. A.

Wie bereits oben erwähnt, wird seit einigen Jahren eine 8-mm-Patrone in Deutschland viel verwendet. Es ist dies eine 24 mm lange Zentralfeuerhülse Kal. 8,15 mm, die mit etwa $1/2$ g Nassbrandpulver und einem Bleigeschoss geladen ist. Zum Laden bzw. Wiederladen wird gewöhnlich das Geschoss Nr. 8B genommen.

Vereinzelt wird auch rauchloses Pulver zum Laden bzw. Wiederladen der Zentralfeuer-Patronen verwendet. Es kommen hier folgende Sorten in Betracht:

Troisdorfer rauchloses Kornpulver für Scheibenbüchsen;
Haslocher Spezialscheibenpulver 1906;
Haslocher Flintenpulver Fasan;
Haslocher Winchester- bzw. Pistolenpulver.

Letzteres ist ein sehr feinkörniges Pulver und soll speziell für Winchesterpatronen, Kal. 22, verwendet werden, doch eignet es sich auch zum Laden von Patronen grösseren Kalibers. Ich schiesse es z. B. seit zirka einem Jahre mit gutem Erfolg aus einem 9-mm-Revolver (38 Smith & Wesson Special). Natürlich darf man bei diesem schnell verbrennlichen Pulver noch weniger als bei anderen rauchlosen Pulvern das gleiche Volumen wie Schwarzpulver laden.

Sehr gut eignet sich dieses Pulver, ebenso wie das Flintenpulver „Fasan" und andere Flintenpulver, für die Pistole „Parabellum". Diese Pistole (Kal. 7,65 mm) schiesst mit 0,12 bis 0,15 g dieses Pulvers und einer Rundkugel im Gewicht von 3 g noch auf 35 m ausgezeichnet. Natürlich funktioniert die Pistole mit dieser Patrone nur als Einzellader, da der Rückstoss zu gering ist, um den Repetiermechanismus zu betätigen.

* * *

Der Abzug ist bei unseren deutschen Scheibenpistolen durchweg mit Stecher versehen. Man unterscheidet dabei Rückstecher und Stecher mit doppeltem Abzug. Erstere — die sich auch an Drillingen, Doppelbüchsen und Büchsflinten finden — werden durch Vordrücken des Abzuges gespannt, während der Stecher mit doppeltem Abzug durch Zurückziehen des hinteren Abzuges gespannt wird und sich als einfacher Stecher an einläufigen Jagdbüchsen und besseren Teschings findet. An besseren Scheibenpistolen findet man ihn meistens mit doppelter oder dreifacher Übersetzung. Der doppelte und besonders der dreifache Stecher ermöglicht es, den Abzug

ausserordentlich leicht zu stellen, so dass schon ein Gewicht von wenigen Gramm ihn auslöst.

Eine Pistole mit Stecher ist aber als Waffe unbrauchbar, sie kann höchstens Rekords auf dem Scheibenstande zeitigen. Das Schiessen mit derartigen Pistolen ist daher ebensowenig eine Vorübung für den Gebrauch der Armee- oder Taschenpistole, wie das Schiessen mit der modernen, mit tausend Hilfsmitteln und -mittelchen versehenen Scheibenbüchse eine Vorübung für den Gebrauch des Infanteriegewehres oder der Birschbüchse ist. Dass als Sportwaffe die Stecherpistole der Pistole mit gewöhnlichem Abzug, wie sie im Auslande wohl fast ausschliesslich geführt wird, um eine Kleinigkeit überlegen ist, dürfte unbestreitbar sein. Gross ist diese Überlegenheit jedoch nicht, wie jeder einsehen wird, der die Rekordleistungen amerikanischer, englischer und schweizerischer Schützen kennt.

Natürlich gibt es zwischen dem Stecher und dem — sagen wir einmal, kriegsmässig gestellten — gewöhnlichen Abzug der Militärpistole unendlich viele Variationen. Als bestes, für alle Zwecke passendes Abzugsgewicht kann man etwa 1,5 kg annehmen. In den Vereinigten Staaten sind bei Preisschiessen allgemein die folgenden Minimalabzugswiderstände vorgeschrieben:

Scheibenpistole = 2 Pfund (= 0,907 kg),
Scheibenrevolver, Taschenrevolver = $2\frac{1}{2}$ Pfund (= 1,184 kg),
Armeerevolver, Repetierpistolen = 4 Pfund (= 1,814 kg).

Als vor einigen Jahren (1905) der Deutsche Pistolenschützenbund auf dem Pistolenbundesschiessen in Erfurt das Revolverschiessen einführen wollte, schrieb er ebenfalls einen Abzugswiderstand von mindestens 1,5 kg vor.

Für eine Gebrauchswaffe, die zur persönlichen Verteidigung oder zum Kriegsgebrauch bestimmt ist, also in Fällen Anwendung finden soll, in denen der Schütze aufgeregt ist, sollte der Abzugswiderstand — besonders bei Selbstladern — nicht unter 1,5 kg, rund etwa 2 kg betragen. Macht man doch schon beim gewöhnlichen Schnellfeuer-Übungsschiessen die Erfahrung, dass häufig der Zeigefinger den Abzug zu früh betätigt.

Besonders zu beachten sind beim Abzug zwei Punkte:

1. Der Abzug soll nicht haken, sondern sich durch gleichmässigen Druck zurückziehen lassen. Wer einmal eine gute amerikanische Scheibenpistole in der Hand gehabt hat, weiss, was ich meine. Die Rast soll tief, aber nicht zu sehr „unter sich" gefeilt sein, so dass der in dieselbe eingreifende Ansatz des Abzuges den Hahn nur wenig anzuheben hat. Dieser Punkt wird bei uns im allgemeinen zu wenig berücksichtigt. Sodann sollen die aufeinander stossenden bzw. ineinander greifenden Teile gut poliert sein.

2. Sobald der Abzug den Hahn freigegeben bzw. die Abzugsstange ausgelöst hat, soll er fest stehen und nicht etwa, wie es bei manchen Pistolen der Fall ist, frei zurückgehen. Beim Abziehen hat der Zeigefinger einen — je nach der Grösse des Abzugswiderstandes verschiedenen — immerhin nicht unerheblichen Widerstand zu überwinden, und zwar durch einen gleichmässig wachsenden Druck. Jede Ungleichmässigkeit veranlasst ein Schwanken der Hand bzw. der Waffe. Die Hauptsache ist aber, dass die Waffe gerade in dem Augenblick ruhig liegt, in dem der Hahn oder Schlagbolzen ausgelöst wird. Würde nun in diesem Augenblick, wo der bisher durch die Rast des Hahns gebotene Widerstand fehlt, der Abzug kein Widerlager finden, sondern sich frei zurückbewegen können, so würde der stark angespannte Zeigefinger, der dann im Abzug einen nur minimalen, zu dem bisher gebotenen in keinem Verhältnis stehenden Widerstand findet, in demselben Augenblick zurückschnellen, in dem der Hahn vorschlägt, und die Pistole aus der Richtung bringen, und zwar um so heftiger, je schwerer der Abzug steht und je mehr freien Rückgang er hat.

Diesen Abzugsfehler habe ich bei vielen automatischen Pistolen gefunden, z. B. bei Mauser und Bergmann. Er fehlt dagegen vollständig bei der „Parabellum", die ausserdem, soviel ich weiss, der einzige Selbstlader ist, dessen Abzug sich beliebig leicht stellen lässt, ohne dass ein „Doppeln" bzw. unbeabsichtigtes Losgehen mehrerer Schüsse zu befürchten ist.

* * *

In bezug auf die Schäftung galt bis vor etwa sieben bis zehn Jahren noch bei uns der Satz, dass der Schütze sich seiner Pistole anzupassen habe, statt dass man die Schäftung der Pistole dem Schützen anpasste. Der Grund hierfür war wohl darin zu suchen, dass das Interesse für Pistolenschiessen damals noch gering war, und es sich bei der geringen Nachfrage nicht lohnte, neue Modelle zu schaffen. Erst bei der durch die Gründung des Deutschen Pistolenschützenbundes veranlassten Verbreitung des Pistolenschiessens wuchs das Verständnis für die Anforderungen, die man an moderne Scheibenpistolen stellen konnte und musste. Man sah ein, dass ein hervorragend schiessender Lauf dem Schützen allein nichts nützt, und dass zur Erzielung der Höchstleistung die Lage der Waffe dem Schützen angepasst sein müsse. Man kam also zu derselben Ansicht, die man für die Flinte schon längst vertrat.

Man nimmt allgemein an, dass eine Büchse dem Schützen nicht besonders angepasst zu sein brauche, und dies ist auch dann richtig, wenn es sich um Scheibenschiessen handelt. Anders auf der Jagd. Zu einem schnellen Kugelschusse gehört eine mindestens ebenso genaue Schaftlage

wie zu einem Schrotschuss, soll man doch bei ersterem nicht zwei (Korn und Ziel), sondern drei Punkte (Visier, Korn und Ziel) zusammenbringen, und zwar genau, denn ein annäherndes Zusammenbringen, wie bei dem durch seine Streuung Visierfehler ausgleichenden Schrotschuss, genügt beim Kugelschuss nicht.

Beim Pistolenschiessen auf Scheibe braucht man nun zwar nicht schnell zu schiessen, da die

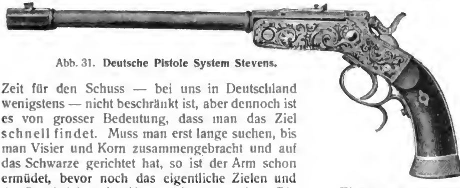


Abb. 31. **Deutsche Pistole System Stevens.**

Zeit für den Schuss — bei uns in Deutschland wenigstens — nicht beschränkt ist, aber dennoch ist es von grosser Bedeutung, dass man das Ziel schnell findet. Muss man erst lange suchen, bis man Visier und Korn zusammengebracht und auf das Schwarze gerichtet hat, so ist der Arm schon ermüdet, bevor noch das eigentliche Zielen und das Durchziehen des Abzuges begonnen hat. Die Pistole muss also liegen oder, besser gesagt, sie muss so geschäftet sein, dass — sobald der Arm gehoben ist — auch Visier und Korn annähernd in der richtigen Stellung in der Sehlinie des auf das Schwarze gerichteten Auges des Schützen erscheinen, so dass eine leichte Bewegung der Hand genügt, die Visierung genau auf den Zielpunkt zu bringen.

Um das Ziel schnell zu finden, muss die Richtung (Senkung) des Schaftes zur Visierlinie der Anschlagsgewohnheit des Schützen entsprechen. So braucht u. a. ein Schütze, der mit gebogenem Arm zu schiessen gewohnt ist, einen krummen Schaft, wie wir ihn z. B. bei der Langenhan-Pistole mit gewöhnlicher Schäftung, den Büchelschen Pistolen „Stern" und der einen „Ideal" (Abb. 17) sowie den amerikanischen Pistolen Remington und Stevens „Lord"-Modell finden. Als weiteres Beispiel sei hier eine deutsche Imitation der letztgenannten Pistole abgebildet (Abb. 31), die ein jetzt verstorbener Berliner Büchsenmacher in ganz vorzüglicher Qualität herstellte. Dafür, dass diese Waffen den Original-Stevens mindestens gleichwertig waren, ist die Tatsache der beste Beweis, dass der berühmte amerikanische Kunstschütze Ira Paine sich, neben dem amerikanischen Fabrikat, dieser Waffen bei seinen Vorstellungen bediente.

Ist man gewohnt, mit gestrecktem Arm zu schiessen (Abb. 29), so wird man zweckmässig eine Pistole mit weniger gesenkter Schäftung wählen. Für Schützen mit sehr biegsamem Handgelenk empfiehlt sich die arabische Schäftung (Abb. 1, 8 und 9), während den meisten Schützen Schäftungen, wie sie die Pistolen bei den Abbildungen 2, 3, 4, 10 bis 14, 16 und 18 bis 21 aufweisen, zusagen werden.

Weiter soll nun aber die Schäftung auch so sein, dass sie die Arbeit des Haltens auf die einzelnen Teile der Hand verteilt. Sie muss also die Hand gut füllen. Ferner soll das erste bzw. das erste und zweite Glied des Zeigefingers Anlage finden. Für die Schützen, die den (gestochenen) Abzug mit der Fingerspitze bzw. dem vordersten Glied des Zeigefingers betätigen, ist es zweckmässig, wenn nur dieses vordere Glied beweglich bleibt, während die beiden anderen an dem Schaft Anlehnung finden. Bei Pistolen, die Vordergewicht haben — und das haben die eigentlichen Scheibenpistolen wohl alle —, soll die Schäftung dessen Nachteile aufheben.

Eine Schäftung, die allen Schützen liegt, weil sie einen die Hand gut füllenden Schaft hat, der allen Fingern gestattet, eine natürliche Lage einzunehmen und den Schaft stets gleichmässig zu umfassen, zeigt Abbildung 32.

Da die „Parabellum" kein Vordergewicht hat, so braucht der Schaft auch keines der Mittel, die bei den vordergewichtigen Scheibenpistolen allgemein üblich sind. Solche Hilfsmittel sind die Daumenkanzel und das Ballenlager.

Das Daumenlager (Daumenkanzel) ist das älteste dieser Hilfsmittel und bietet tatsächlich grosse Vorteile. Bei richtiger Anordnung kann man mit dem das Daumenlager umfassenden Daumen das lästige Vordergewicht vollkommen aufheben; gleichzeitig wird die Pistole fest in die Hand hineingezogen, und schliesslich wird die Hand gezwungen, stets die gleiche Lage einzunehmen. Die in Heft 4 dieser Zeitschrift abgebildeten Pistolen von E. F. Büchel zeigen die verschiedenen Formen des Daumenlagers.



Abb. 32.
Korrekte Haltung der „Parabellum".

Auch das Zeigefingerlager, wie es z. B. die Abbildung der Büchelschen Sternpistole Seite 96 und, noch ausgeprägter, die Meisterschaftspistole Abbildung 14, Seite 97, und die Idealpistole Abbildung 17, Seite 98 dieser Zeitschrift zeigt, ist vorteilhaft. Neuerdings hat man auch noch Ballenlager

und einen Wulst, um die Höhlung der Hand auszufüllen, konstruiert. Das Ballenlager soll dem Vordergewicht entgegenwirken. Aus eigener Erfahrung kann ich diese beiden „Auswüchse" nicht beurteilen, während ich für die Brauchbarkeit von Daumenkanzel und Zeigefingerlager eintreten kann.

Abbildung 33 stellt den Schaft der Sternpistole mit Daumenlager dar.

Abbildung 34 ist die Rückansicht eines Pistolenschaftes mit Daumenlager (oben links), mit Zeigefingerlager (oben rechts), Wulst für die hohle Hand (rechts, unter dem Zeigefingerlager) und Ballenlager (unten rechts). Abbildung 35 zeigt eine „mit allen Schikanen" geschäftete Büchelsche Meisterschaftspistole von oben gesehen.



Abb. 33. Schaft der Sternpistole.



Abb. 34. Pistolenschaft mit Daumen-, Zeigefinger-, Ballenlager und Wulst für die hohle Hand.

Die verschiedenen Formen der Daumenlager zeigen die Abbildungen 10, 16, 33, 34 und 35.

Alle diese Einrichtungen haben natürlich nur dann Wert, wenn sie genau für die Hand des betreffenden Schützen passen. Wer glaubt, dass durch das blosse Vorhandensein



Abb. 35. Pistole mit Daumenkanzel, Zeigefingerlager, Wulst für die hohle Hand und Ballenlager.

dieser Mittel auch dafür, dass ihm selbst die Pistole liegt, Gewähr geleistet sei, ist noch nicht weit in die Geheimnisse des Pistolenschiessens eingedrungen.

Zum Schluss sei noch der Form der Abzugsbügel Erwähnung getan. Manche Schützen lieben es, einen Finger über einen Haken am Abzugsbügel zu legen, um dadurch die Pistole fester einzuziehen. Einzelne Schützen legen sogar zwei — nämlich den dritten und vierten — Finger um den Abzugsbügel. Einen für solche Schützen besonders geeigneten Griff bzw. Abzugsbügel hat z. B. die Büchelsche Idealpistole mit gerader Schäftung (Abb. 16. S. 98 d. Zeitschr). Der Verfasser hält seine Aydt-Pistole ebenfalls in dieser Weise. Allerdings muss man dabei auch eine besonders gut passende Daumenkanzel haben, dann liegt die Pistole wie eingeschraubt.

Der Rekordverschluss.

Nachdem die Zeit der Visierkünsteleien — hauptsächlich infolge der Einführung der Fernrohrbüchsen — überwunden ist, befinden wir uns heute in der Periode der Verschlusskünsteleien. Fast jeder Büchsenmacher will einen neuen Kipplaufverschluss erfinden oder den alten wenigstens in irgend einer Weise verstärken. Was dabei oft zutage kommt, kann man sich denken.

Ein brauchbarer Kipplaufverschluss soll aus möglichst wenigen, aber kräftigen Teilen bestehen, die saugend ineinander greifen. Gutes Material wird dabei als selbstverständlich vorausgesetzt. Heute scheint aber das vielfache Ineinandergreifen der Verschlussteile die Hauptrolle zu spielen. Einer überbietet darin den anderen, bis schliesslich so viele Reibeflächen entstehen, dass einem angst und bange wird.

In einem Artikel „Kipplaufverschlüsse" in Nr. 3 des Schiesswesens, 7. Band, sagt die Versuchsstation Neumannswalde über den sogenannten vielseitigen Verschluss folgendes: „Betrachten wir einmal die Schwierigkeiten, die mit der Herstellung eines vielseitigen Verschlusses verknüpft sind. Zunächst sollen die Hafte überall saugend anschliessen, das ergibt für zwei Hafte allein acht Flächen. Rechnet man zur Anlehnung der Läufe an den Stossboden, zum Schienenzapfen mit Querriegel und den Seitenlappen auch noch die vielen neuen Nebenverschlüsse, so hat man zusammen 20 und noch mehr Reibeflächen, die alle saugend schliessen sollen. Jeder Techniker wird zugeben, dass das Einpassen eines solchen Uhrwerkes mit der Präzision, die gefordert werden muss, wenn alle Teile die Aufgabe erfüllen sollen, die ihnen übertragen ist, nahezu zur Unmöglichkeit gehört. Nach dem Einpassen kommt nun das Einsetzen des Systemkastens. Trotz der grössten Sorgfalt kann es dabei vorkommen, dass sich der Kasten verzieht — und dann passt der ganze Verschluss nicht mehr. Gerichtet kann an den einzelnen Teilen nicht mehr werden, nur da fortgenommen, wo es klemmt. Der ganze Verschluss scheint dann äusserlich ein wer weiss wie vielfacher zu sein, in Wirklichkeit schliessen nur etwa zwei Teile, und alles andere ist Blendwerk."

Ich habe die Beobachtung gemacht, dass sich selbst Fachleute durch die Vielseitigkeit eines Verschlusses imponieren liessen, natürlich nur so lange, bis die ganze Geschichte eines



Abb. 1. Systemkasten des Rekordgewehres.

Tages klapprig wurde; wie soll da der Laie herausfinden, was gut und was schlecht ist? Wird dann die Jägerwelt in durchaus sachlicher Weise darüber aufgeklärt, beschreibt und bewertet man einen Verschluss, so spricht man von Reklame und fasst es oft geradezu als persönliche Beleidigung auf, wenn man einen Verschluss besser findet als den anderen. Die beliebteste Manier ist, dem Verfasser zwischen den Zeilen zu verstehen zu geben, dass er von der ganzen Sache überhaupt keine Ahnung hat.

Das muss einmal ganz offen gesagt werden, um zu beweisen, ein wie undankbares Geschäft es ist, irgend eine Neuheit zu beschreiben und ihre Vorzüge hervorzuheben.

Einer der einfachsten und solidesten Verschlüsse der Neuzeit ist der Verschluss der Rekordgewehre, wie sie von der Firma Scholberg & Delheid in Lüttich gebaut werden.

Bei den früheren Verschlüssen befinden sich bekanntlich die beiden Laufhaken hintereinander zwischen den Läufen und können seitliche Hebelwirkungen beim Schiessen nicht verhindern. Dadurch tritt früher oder später eine Lockerung des Verschlusses ein. Man hat sich bemüht, diesen Hebelwirkungen durch Anbringen von Seitenbacken oder in ähnlicher Weise zu begegnen. Doch sind die Versuche nur zum Teil geglückt. Ausserdem wurde durch alle Nasen, Backen und Lappen der Verschluss komplizierter. Alle diese Hilfsmittel glichen gewissermassen den Krücken, die man dem Lahmen in die Hand gibt.

Der Rekordverschluss hat dieses Stückwerk beseitigt. Wie die Abbildung 2 zeigt, sind unter den Läufen zwei seitliche Laufhaken angeordnet. Jede seitliche Pendelbewegung wird dadurch unmöglich. Am Verschlusskasten (Abb. 1) sieht man zwei seitliche Zapfen, die mit dem Kasten aus einem Stück bestehen. Setzt man nun das Gewehr zusammen, so greifen die beiden Laufhaken hinter die Zapfen und legen sich gleichzeitig saugend rechts und links an den Verschlusskasten. Die beiden Deckplatten a und b (Abb. 1) haben mit dem Verschluss nichts zu tun, sondern sollen nur das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit verhindern.

Um nicht nur seitlichen Zerrungen, sondern auch der Kippbewegung der Läufe beim Schiessen

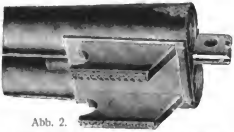


Abb. 2.
Hinteres Laufende des Rekordgewehres.

zu begegnen, ist die verlängerte Laufschiene oben durch den längst bewährten Greener-Querriegel verriegelt. Diese eine Verriegelung genügt vollständig. Bei der grossen Einfachheit des Rekordverschlusses wäre es ja eine Kleinigkeit gewesen, die Verriegelung der Läufe zu verdoppeln oder zu verdreifachen. Man hat aber davon abgesehen, um jede Komplikation des Verschlusses zu vermeiden.

Der Wert des Rekordverschlusses wird noch dadurch erhöht, dass sowohl die beiden Laufhaken als auch die verlängerte Schiene nicht aufgelötet, sondern mit dem Lauf aus einem Stück geschmiedet sind. Eine gut ausgeführte



Abb. 3. Das Rekordgewehr.

Lötung hält natürlich auch, das ist sicher. Der Käufer einer Schusswaffe kann aber nicht beurteilen, ob die Lötung gut oder schlecht ist, sondern muss sich lediglich auf seinen Lieferanten verlassen. Ausserdem wird ihm sein gesunder Menschenverstand sagen, dass ein Ganzes immer mehr Garantie für Haltbarkeit bietet als zusammengelötete Teile.

Wie man aus der Abbildung 3 sieht, verändert der neue Verschluss das äussere Aussehen des Gewehres in keiner Weise; wer auf Formenschönheit und elegantes Aussehen einer Schusswaffe Wert legt, dem wird dieser Umstand nicht unangenehm sein. Allerdings ist ja der Geschmack unendlich verschieden; dem einen gefällt dies, dem anderen jenes besser, und es gibt auch heute noch Jäger, die das Hahngewehr — lediglich seines Äusseren wegen — dem Selbstspanner vorziehen. Der Kenner aber, der einen hohen Preis für ein Gewehr anlegt, wird mit Recht nicht nur eine solide, sondern auch eine elegant und schnittig aussehende Doppelflinte verlangen.

Der Rekordverschluss wurde mir zum ersten Male auf der Lütticher Weltausstellung gezeigt und erklärt. Damals hatte er, wenn ich mich recht erinnere, einen französischen Namen. Schliesslich kann man einen neuen Verschluss ja nennen, wie man will; die Hauptsache ist immer seine Konstruktion und seine Ausführung. Jedenfalls gefiel mir damals die neue Erfindung sehr, und ich habe mich deshalb für diese Verschlussart besonders interessiert. Da es mir darauf ankam, den Verschluss auch in der Praxis zu erproben, habe ich aus mehreren Rekordgewehren geschossen, eines davon, eine Taubenflinte Kal. 12, mehrere Monate geführt und etwa 2500 Schuss daraus abgegeben. Dieser Patronenverbrauch genügt allerdings noch nicht, um den Wert einer Verschlusskonstruktion endgültig festzustellen. Man kann aber doch wenigstens einigermassen darüber urteilen, wenn sich feststellen lässt, dass der Verschluss nach etwa 2500 Schuss noch genau in derselben Verfassung ist wie am ersten Tage, obgleich meist sehr starke Ladungen aus der 70 mm langen Patrone geschossen wurden.

Ich halte daher den Rekordverschluss für einen der besten neuzeitigen Verschlüsse, zumal der Erfinder auch Gewicht darauf gelegt hat, dass durch die Konstruktion die bisher übliche äussere Form der Waffe in keiner Weise verändert wird. Der Verschluss wird sich besonders bei solchen Schusswaffen bewähren, aus denen dauernd starke Ladungen geschossen werden sollen.

R. W. Queisner.

Nitrozellulose-Kunstseide.

Vielleicht fragt sich der Leser: „Was hat die Kunstseide in einer waffentechnischen Zeitschrift zu suchen?"

In Nr. 2 dieser Zeitschrift behandelt Generalleutnant Rohne die Pulvergespinste und Pulvergewebe, und dieser Artikel gab dem Verfasser den Gedanken ein, auf die Fabrikation derartiger Gewebe näher einzugehen und gleichzeitig die Leser von „Schuss und Waffe" auf eine grosse, blühende Industrie hinzuweisen, in welcher der Nitrozellulosefaden eine hervorragende Rolle spielt.

Es ist dies die Kunstseideindustrie.

Die Schiessbaumwolle, dieses gewaltige Sprengmittel mit seinen unheimlichen Kräften, findet nicht allein Anwendung in der Sprengtechnik und bei der Herstellung unserer modernen rauchschwachen Pulver, sondern wird auch in enormem Umfange zur Fabrikation von Artikeln benutzt, die friedlicheren Zwecken dienen, nämlich des Zelluloïds und der Kunstseide.

Es ist der geniale Franzose Graf Hilaire de Chardonnet, der das grosse Verdienst für sich in Anspruch nehmen kann, der Begründer der Kunstseideindustrie genannt zu werden.

Schon auf der Weltausstellung zu Paris 1889 konnte er der erstaunten Mitwelt zeigen, dass der Naturseide ein nicht zu unterschätzender Konkurrent in der Nitrozelluloseseide entstanden war.

Es waren allerdings noch zahlreiche Schwierigkeiten zu überwinden, um von den ersten Versuchen zur erfolgreichen Darstellung im grossen zu gelangen.

Bei der Fabrikation von Kunstseide handelt es sich zunächst darum, eine geeignete Schiessbaumwolle herzustellen, was durchaus keine leichte Aufgabe ist, da an eine dazu brauchbare Nitrozellulose hohe Anforderungen gestellt werden müssen.

Neben grosser Reinheit und Löslichkeit in Ätheralkohol muss die Schiesswolle eine Kollodiumflüssigkeit von ganz bestimmter Viskosität, d. h. Dickflüssigkeit, ergeben. Die klare filtrierte Kollodiumlösung wird unter starkem Druck aus Spinndüsen, die aus Glasröhrchen von 0,08 mm Durchmesser bestehen, herausgepresst. Der feine Kollodiumstrahl tritt direkt in einen mit Wasser gefüllten Behälter. Das Wasser entzieht dem Faden den Alkohol und Äther, und es tritt ein Gerinnen an der Oberfläche ein. Aus der Spinnflüssigkeit werden Spiritus und Äther durch Rektifikation wiedergewonnen und von neuem nutzbar gemacht.

Der erstarrte Faden wird, nachdem er das Wasserbad passiert hat, sofort auf rotierende Spulen gewickelt und dabei der erforderlichen Streckung unterworfen.

In neuerer Zeit hat man gläserne Spinndüsen mit mehreren Öffnungen hergestellt, die während des Spinnens in Drehung versetzt werden, so dass gleichzeitig eine Zwirnung der entstandenen einzelnen Fäden eintritt.

Aus Nitrozellulosefäden, die auf dem angegebenen Wege gewonnen sind, werden die Gespinste gewebt, welche als Kartuschbeutel zur Aufnahme der Pulverladung in Geschützen dienen und in dem Artikel „Die neuesten rauchschwachen Pulversorten", Heft 2 dieser Zeitschrift, Erwähnung fanden.

Bei der ungemein grossen Feuergefährlichkeit dieser Gewebe, die einen herrlichen Seidenglanz besitzen, können sie natürlich in ihrem gegenwärtigen Zustande keine Verwendung in der Textilindustrie finden. Erst als es dem nicht rastenden Geiste des Erfinders gelang, dem Nitrozellulosefaden durch Denitrierung mit geeigneten Reduktionsmitteln seinen gesamten Stickstoffgehalt und damit seine Entzündlichkeit zu entziehen, erreichte man das erwünschte Ziel.

Als Denitriermittel finden Verwendung: Schwefelammonium, Schwefelnatrium, Ammonium- oder Calciumsulfhydrat, Kupfer-, Zinn- oder Eisenchlorür mit Salzsäure u. a. m.

Durch den Denitrierprozess wird die ursprünglich angewandte Baumwollzellulose regeneriert; die Schiesswolle ist bekanntlich durch Behandlung von Baumwolle mit Salpeterschwefelsäure entstanden, und es lassen sich mit geeigneten Farbstoffen die herrlichsten Farbennuancen auf der neuen Kunstfaser erzielen.

Die heute hergestellte Nitrozelluloseseide übertrifft die Naturseide bei weitem an Glanz und dekorativer Wirkung, und es gelingt, mit dem Kunstprodukt die überraschendsten Webeeffekte herzustellen.

Als Stickseide und in der Besatzbranche, als Effektfaden in Krawatten, in Möbel-, Dekorations- und Vorhängestoffen, auch als Imitation von Ross- und Menschenhaar hat sich die Kunstseide erfolgreich ein grosses Absatzgebiet gesichert. An Haltbarkeit steht sie der guten unbeschwerten Naturseide allerdings erheblich nach, und namentlich der Nässe ausgesetzt, ist ihre Festigkeit bedeutend geringer. Es steht jedoch bei der verhältnismässigen Jugend dieses Fabrikats zu hoffen, dass es gelingen wird, auch diese Fehler in nicht allzu ferner Zeit zu beseitigen, so dass sich immer grössere Absatzgebiete für dieses Produkt eröffnen werden, welches seinem Ursprung nach in engster Beziehung zu unserem heutigen Nitrozellulosepulver steht. Es gibt heute in fast allen Kulturstaaten grossartige Etablissements für die Herstellung der Nitrozelluloseseide, und Tausende von Arbeitern finden bei ihrer Fabrikation Beschäftigung.

In Deutschland haben wir die Kunstfädengesellschaft in Jülich und die Vereinigten Kunstseidefabriken in Frankfurt a. M. mit ihren Fabriken in Kelsterbach a. M., in Spreitenbach und Glattbruck in der Schweiz und in Bobingen bei Augsburg.

Ferner seien erwähnt die älteste Chardonnetsche Fabrik in Besançon in Frankreich, die Fabrik in Tubize in Belgien und die ungarische Chardonnetseidenfabrik in Sarvar.

Bei den glänzenden finanziellen Erfolgen, welche die Mehrzahl dieser Fabriken in den letzten Jahren erzielten, ist es natürlich, dass auf diesem aussichtsreichen Gebiet unermüdlich gearbeitet wird, und eine grosse Anzahl von Neugründungen entstanden ist, von denen allerdings naturgemäss nicht alle auf den reichen Gewinn der älteren, eingearbeiteten Fabriken rechnen können.

Um nicht zu sehr aus dem Rahmen dieser Zeitschrift herauszutreten, konnte nur in grossen Zügen ein Bild von der Industrie der Nitrozelluloseseide gegeben werden; es soll jedoch der Vollständigkeit halber nicht unerwähnt bleiben, dass es auch Kunstseiden gibt, die auf anderen Wegen gewonnen werden, so dass also nicht sämtliche Kunstseide ohne weiteres als Nitrozelluloseseide angesprochen werden darf.

Es sind hier noch in Betracht zu ziehen:

1. Die Fabrikate der Vereinigten Glanzstofffabriken in Elberfeld mit ihren Fabriken in Oberbruch bei Aachen und Niedermorschweiler bei Mülhausen im Elsass. (Kupferoxydammoniakseide.)
2. Die Azetatseide — eine Verbindung der Zellulose mit der Essigsäure —, hergestellt in den Fürstlich Henckell-Donnersmarckschen Werken in Sydowsaue bei Stettin.
3. Die Viskose (Zellulosexanthogenat), mit deren Herstellung sich die kontinentale Viskose-Compagnie mit ihren verschiedenen Tochtergesellschaften, sowie die bereits erwähnten Fürstl. Donnersmarckschen Werke beschäftigen.

Dr. X. F.

Verschiedenes.

Programm für das Taubenschiessen in Monaco. Die Preisschiessen beginnen am 16. Dezember 1907 und enden am 4. April 1908. Der Grand Prix findet vom 11. bis 14. Februar statt.

16., 18., 20. Dezember: 1 Taube, Handicap, Preis 500 Frcs., dazu die Einsätze von je 40 Frcs.
23. Dezember: 1 Taube, $26^1/_4$ m; sonst wie vor.
26., 28. Dezember: Handicap; wie vor.
30. Dezember: 1 Taube, $26^1/_4$ m; wie vor.
2., 4. Januar: Handicap; wie vor.
6. Januar: 1 Taube, $26^1/_4$ m; wie vor.
8., 10. Januar: Handicap; 1000 Frcs.; Einsatz 60 Frcs.
13. Januar: 1 Taube, $26^1/_4$ m; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.

15., 17. Januar; Handicap; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
20. Januar: 1 Taube, 27 m; „ „
22., 24. Januar: Handicap; „ „
25. Januar: 1 Taube, 27 m; „ „
28. Januar: Handicap; „ „
29. Januar: Handicap; 2000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
31. Januar: 1 Taube, 27 m; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
1., 3. Februar: Handicap; „ „
4. Februar: 1 Taube, 27 m; „ „
5. Februar: Handicap; „ „
6. und 7. Februar: 1 Taube auf $26^{1}/_{4}$ m; 3000 Frcs. und eine goldene Medaille, Einsatz 100 Frcs. Der zweite erhält 500 Frcs. vom Preise und 25% der Einsätze, der dritte 300 Frcs. und 20% der Einsätze, der vierte 200 Frcs. und 15% der Einsätze, den Rest der erste.
8., 10. Februar: Handicap; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
11. bis 14. Februar: Grand Prix; 12 Tauben: 3 auf $26^{1}/_{4}$ m, 9 auf 27 m. Preis ein Ehrenpreis und 20000 Frcs., Einsatz 200 Frcs. Der zweite erhält 4000 Frcs. vom Preise und 25% der Einsätze, der dritte 2000 Frcs. und 20% der Einsätze, der vierte 1000 Frcs. und 15% der Einsätze, den Rest der erste. Der Gewinner von 1907 schiesst 1 m weiter.
15., 17. Februar: Handicap; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs
18. Februar: Handicap; 4000 Frcs. und goldene Medaille, Einsatz 100 Frcs.
19. Februar: 1 Taube, 27 m; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
20. „ Handicap; 3000 „ „ 60 „
21. „ „ 1000 „ „ 60 „
22. „ 1 Taube, 27 m; 1000 „ „ 60 „
24. „ Handicap; 1000 „ „ 60 „
26. „ „ 3000 „ „ 80 „
28. „ 1 Taube, 27 m; 1000 „ „ 60 „
29. Februar, 2. März: Handicap; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
4. März: 1 Taube, 27 m; 3000 Frcs., Einsatz 80 Frcs.
6., 7. März: Handicap; 1000 „ „ 60 „
9. März: 1 Taube, 27 m; 1000 „ „ 60 „
11. „ Handicap; 3000 „ „ 80 „
13. „ „ 1000 „ „ 60 „
14. „ 1 Taube, 27 m; 1000 „ „ 60 „
16. „ Handicap; 1000 „ „ 60 „
18. „ „ 3000 „ „ 80 „
20. „ 1 Taube, 27 m; 1000 „ „ 60 „
23. und 24. März: Handicap, 12 Tauben; 10000 Frcs. und eine goldene Medaille, Einsatz 100 Frcs. Der zweite erhält 2000 Frcs. vom Preise und 25% der Einsätze, der dritte 1000 Frcs. und 20%, der vierte 500 Frcs. und 15% den Rest der erste.
25. März: Handicap; 1000 Frcs., Einsatz 60 Frcs.
27. „ 1 Taube, 27 m; 1000 „ „ 60 „
30. „ Handicap; 1000 „ „ 60 „
1. April „ 3000 „ „ 80 „
3., 4. April „ 1000 „ „ 60 „

Anmeldungen sind zu adressieren: „A Monsieur E. Grisoul, au Secrétariat du Tir aux Pigeons, à Monte-Carlo“. Die Schiessregeln bringen wir in der nächsten Nummer.

Die Redaktion.

Zur Geschichte der S-Geschosse. Nachdem die zuerst in Frankreich, dann in Deutschland durchgeführten Versuche mit Spitzgeschossen gezeigt haben, dass diese Geschossform für militärische Zwecke grosse Vorteile bietet, hat man auch in England mit der Prüfung dieser Geschossform begonnen. Um nun gegen das Ausland nicht gar zu rückständig zu erscheinen, erzählen englische Zeitungen, dass ein englischer Offizier, General John Jacobs, bereits vor 60 Jahren in Indien mit Spitzgeschossen Versuche angestellt habe, die gezeigt hätten, dass derartige Geschosse bei starker Pulverladung und richtigem Drall, ohne sich zu überschlagen, bis 2000 m trügen. Ähnliche Versuche sind in den letzten Jahrzehnten gewiss verschiedentlich von Privatpersonen ausgeführt, ohne dass darüber etwas in die Öffentlichkeit drang, lag doch der Gedanke nahe, den Luftwiderstand durch Anwendung einer lang ausgezogenen Spitze leichter zu überwinden und dadurch eine gestrecktere Flugbahn zu erzielen. So sah ich z. B. vor ca. 8 Jahren bei einem bekannten Büchsenmacher ein Bleigeschoss für 8-mm-Scheibenbüchsen, das die charakteristische Form des modernen S-Geschosses (kurze Führung und lange scharfe Spitze) besass und zum Scheibenschiessen auf 300 m bestimmt war. Da die Geschosse indes in einer Handform gegossen und infolgedessen nicht sehr gleichmässig waren, und da ferner der Drall der Scheibenbüchsen nicht für derartig lange Geschosse geeignet war, fielen die Versuche ungünstig aus. Die Gründe für den Misserfolg herauszufinden, fehlte es dem Büchsenmacher aber wohl an Lust und Zeit. Es war eben ein plötzlich aufgetauchter Gedanke, der dann, als der erste Versuch nicht befriedigend ausfiel, als verfehlt oder bedeutungslos fallen gelassen wurde. Ähnlich wird es vielen anderen gegangen sein. Ihre volle Wirksamkeit kann die neue Geschossform ja auch nur beim militärischen Schiessen entfalten. Es war daher den Militärkommissionen vorbehalten, die volle Bedeutung des S-Geschosses zu erkennen und die für ihre Zwecke geeignetsten Dimensionen zu finden. Als Beweis dafür, dass Spitzgeschosse auch in Deutschland seit etwa 60 Jahren bekannt sind, mag die obenstehende Abbildung dienen, die das Geschoss einer im Jahre 1849 in Sachsen geprüften Jägerbüchse darstellt. Genau dieselbe Geschossform wurde schon lange vorher aus Scheibenbüchsen benutzt.



S-Geschoss vom Jahre 1849.

Auf dem Schiessplatze von Brasschaet in Belgien wurden kürzlich Schiessübungen gegen Luftballons vorgenommen. Geschossen wurde gegen Fesselballons von etwa 10 m Durchmesser. Als Geschosse wurden ausschliesslich Schrapnells verwendet. Ein etwa 350 m hoch stehender Ballon wurde auf ca. 5000 m mit zwei 15-cm-Haubitzen beschossen. Nachdem mit vier Salven die Entfernung ermittelt war, brachte die fünfte Salve den Ballon zum Sinken. Dabei wurde noch eine weitere Salve auf ihn abgegeben. Der Ballon hatte 46 Treffer erhalten, von denen zwei starke Beschädigungen hervorgerufen hatten. Ein anderer mit vier 12-cm-Kanonen M. 89 auf etwa 3000 m beschossener Ballon wurde in kurzer Zeit zum Sinken gebracht. Er hatte 149 Treffer erhalten. Dabei waren fünf gute Treffer in der Ballonhülle, drei in den Befestigungsseilen und zwei in der Gondel. Ein dritter mit 8,7-cm-Geschützen ebenfalls auf etwa 3000 m beschossener Ballon wurde in 19 Minuten von 124, ein vierter Ballon auf 3350 m von 216 Sprengstücken getroffen.

Über ein neues amerikanisches Küstenverteidigungsgeschütz entnehmen wir dem Army- und Navy-Journal folgende Angaben: Das neue Geschütz hat ein Kaliber von 14 Zoll (35,56 cm) und verfeuert ein Geschoss im Gewichte von 725 kg mit einer Pulverladung von ca. 120 kg. Auf 9000 m durchschlägt das Geschoss eine $27^{1}/_{2}$ cm starke Kruppstahlplatte. Eine 30 cm starke Platte wird noch auf 7950 m durchschlagen. Das bisherige zwölfzöllige (30 cm) Geschütz verfeuert ein 453 kg schweres Geschoss mit einer Pulverladung von ca. 165 kg. Während aber dies Geschütz nach etwa 60 bis 70 Schuss unbrauchbar wurde und zum Ausfüttern in die Geschützfabrik zurückgeschickt werden musste, ist die Lebensdauer des neuen Geschützes etwa die vierfache, so dass alles in allem trotz der höheren Preise der

14zölligen Granaten die Kosten des einzelnen Schusses etwa um ein Drittel niedriger sind als bei dem zwölfzölligen Geschütz.

Palma-Munition. Die amerikanische Sportzeitschrift „Arms and the Man“ (früher „Shooting and Fishing“) bringt in der Nummer vom 26. Oktober einen Artikel über die beim Palma-Match benutzte Munition aus der Feder eines der bekanntesten und besten amerikanischen Schützen, des Dr. med. W. G. Hudson, New York. Die amerikanische Mannschaft verwendete ein nach Angaben des Dr. Hudson von der Union Metallic Cartridge Co. in Bridgeport, Conn., hergestelltes Spitzgeschoss im Gewicht von ca. 14 g. Die kanadische Mannschaft benutzte ebenfalls Spitzgeschosse, und zwar die 303 Axite Patrone von Kynoch (siehe die Übersicht auf Seite 74 von „Schuss und Waffe“), die anderen Teilnehmer eine mit Cordite geladene Patrone mit S-Geschoss der „King's Norton Ammunition Co.“ von gleichem Gewicht (14,6 g) wie das Kynoch-Geschoss. Abbildung 1 zeigt das englische Geschoss, Abbildung 2

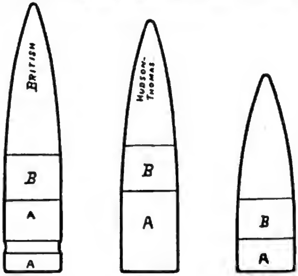


Abb. 1. Englisches Spitzgeschoss. Abb. 2. Amerikanisches Spitzgeschoss. Abb. 3. Eigentliches S-Geschoss.

das nach seinen Konstrukteuren — dem Dr. W. G. Hudson und dem technischen Leiter der U. M. C. Co., Thomas — Hudson-Thomas genannte amerikanische Spitzgeschoss, Abbildung 3 ist ein leichtes S-Geschoss. Der mit *A* bezeichnete Teil füllt die Züge vollkommen aus, der konische Teil *B* schneidet zwar noch in die Züge ein, füllt sie aber nicht mehr aus, während der vordere Teil die Laufwand überhaupt nicht



Abb. 4. Die von der amerikanischen Mannschaft beim Palma-Match benutzte Patrone.

berührt. Während die amerikanische Patrone (s. Abb. 4) die normale, eine Anfangsgeschwindigkeit von 640 ms ergebende Ladung des sogen. „W.-A. 30 Cal.“-Pulver zeigt, enthielten die englischen Patronen verstärkte Cordite- oder Axiteladungen, die Geschwindigkeiten von ca. 700 ms lieferten. Die englischen Geschosse waren ausserdem, um Vernickelung des Laufinnern zu vermeiden, die bei derartig starken Ladungen leicht auftritt, gefettet. Hudson meint, dass die amerikanische Munition der englischen überlegen gewesen sei. Wenn eine derartige Überlegenheit tatsächlich vorhanden gewesen sein sollte, so ist sie jedenfalls unbedeutend. Das geht schon daraus hervor, dass die kanadische Mannschaft mit der Kynoch-Munition auf 1000 Yards am besten abschnitt.

19990 aus 20000 hochgeworfenen Holz- und Tonscheiben von $6^1/_4$ cm Durchmesser schoss kürzlich der im Dienste der Winchester Repeating Arms Co. stehende amerikanische Kunstschütze Adolph Topperwein in San Antonio, Texas. Das Schiessen begann am Dienstag, den 17. September, und endigte am folgenden Freitag nachmittag. Topperwein schoss je eine Serie von 8811 und 4991 Scheiben ohne Fehler. Er benutzte zwei automatische Winchesterbüchsen Kal. 22. Die Entfernung betrug natürlich nur wenige Meter, wie dies bei derartigen Rekordschiessen üblich ist.

Die Verluste der Japaner im letzten Kriege. Wie aus einer Zusammenstellung der in Japan erscheinenden englischen Zeitung „Japan Mail“ hervorgeht, sind die Verluste der Japaner im letzten Kriege bedeutend höher gewesen, als sie die offiziellen Listen angaben. So fanden z. B. in Tokio drei grosse Trauerfeiern für die Gefallenen statt, die erste für 29550, die zweite für 30877 und am 15. und 16. Mai die dritte für 24021 Tote. Demnach würden die Verluste an Toten mindestens 84448 Mann betragen haben.

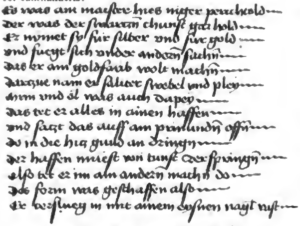
Die japanische Feldartillerie wird mit dem Kruppschen Rohrrücklaufgeschütz 7,5 cm ausgerüstet. Die Fabrikation des neuen Artilleriematerials soll in den Arsenalen von Tokio und Osaka vorgenommen werden.

Französische Maschinengewehre. Nach einer Meldung von „La France Militaire“ werden in der Waffenfabrik St. Etienne die nach dem Modell der auf den Übungsplätzen von Valbonne und Chalons geprüften Maschinengewehre umgearbeitet, da sie nicht stabil genug sind. Einzelne Exemplare hielten zwar 10000 Schuss anstandslos aus, indes wurden viele bereits bei bedeutend geringerer Schusszahl unbrauchbar. Die Feuergeschwindigkeit soll 650 Schuss in der Minute betragen. Die Patronenzuführung geschieht durch Munitionsband.

Eine allgemeine Sportausstellung in Hamburg. Der Hamburger Polo-Klub veranstaltet im nächsten Jahre vom 12. bis 27. April eine allgemeine Sport-Ausstellung im Velodrom Rotherbaum, die alle Sportzweige umfassen soll. Eine Prämiierung der ausgestellten Gegenstände ist nicht vorgesehen, es findet aber eine Konkurrenz mit Preisen für die meisten und wertvollsten Ehrenpreise sowohl im Pferderennsport wie im Segel- und Rudersport, Jagdsport, Gewehren usw. statt, ebenso Konkurrenzen des Fecht- und Athletik-Sports im Festsaal des Velodroms und Polo-, Renn- und Wassersport usw. während der Ausstellungszeit.

Neues vom schwarzen Berthold. Je weiter man in der Geschichte der Jahrhunderte zurückgeht, um so unsicherer und verworrener werden die Nachrichten. So vieles man schon über den schwarzen Berthold, den Erfinder des Schiesspulvers gehört hat, so wenig stimmen alle diese Nachrichten von ihm überein. Neuere Untersuchungen, die ich angestellt habe, haben sein Bild wieder in anderem Lichte gezeigt. Es hat sich nämlich ergeben, dass eine in einem Genter Stadtbuch vorkommende Nachricht, ein deutscher Mönch habe ums Jahr 1313 die Büchsen erfunden, gefälscht ist. Hingegen hat sich in Handschriften von Büchsenmeistern aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts Neues über Berthold den Schwarzen ergeben. Besonders ist es Franz Helm, ein Kölner Büchsenmeister, der uns eine Nachricht aus einem 1414 geschriebenen Buch überliefert, in dem es heisst: „Item hir ist zu wissen wer

dz puluer vnd dz geschitz erdacht vnd erfunden hat, der ist gewessen ain Bernhardiner minch mit namen Bartoldus nigersten . . . . da man Zeit 1380 Jar . . . . der bartoldus niger ist vonn wegen der kunst die er erfunden vnd erdacht hat, gerichtet worden vom leben zum todt im 1388 Jar." Andere Handschriften schildern eingehend, wie der schwarze Berthold bei alchimistischen Versuchen die Explosionskraft des Pulvers beobachtete, und ein heute im Besitz der Frankfurter Stadtbibliothek befindliches Buch sagt kurzerhand, dass es sich bei diesem Versuch um eine Wiedererfindung gehandelt habe. Wir hätten also in dem schwarzen Berthold einen Mann zu sehen, der ums Jahr 1380 die artilleristischen Kenntnisse seiner Zeit zusammengefasst und so verarbeitet hat, dass er den nachfolgenden Büchsenmeistern als ein leuchtendes Beispiel erschien, vor dem alles Voraufgegangene erblassen musste. Ich konnte eine Menge Handschriften feststellen, in denen der Wortlaut über die Erfindung gleichartig wiedergegeben wird. Hier eine Probe aus einer heute in Wien befindlichen Handschrift aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts:



„Es was ein maistrr hies niger perechtold
Der was der swartzn chunst gar hold
Er nymet sy für silber vnd fur gold.
Vnd fucgt sich vnder andern sachn
das er ein goldfarlb wolt machn
dartzue nam er salitrr swebel vnd pley
Mrm (= Mercurium) vnd öl was auch dapey
das tet er alles in ainen haffen
vnd satzt das auff ain prinundn ofn
do in die hitz gund an dringn
der haffen müest von tunst zerspringn
also tet er im ain andern machn do
des form was geschaffen also
Er verslueg in mit ainem eysnen nagel vast
. . . .

Insgesamt können wir aus all diesen Handschriften alter Büchsenmeister heute folgendes als neu über den schwarzen Berthold sagen: Die Kriegstechniker des 15. Jahrhunderts nennen den Magister Bertholdus, der wegen seiner alchimistischen Versuche den Beinamen der Schwarze trug und dem Orden der Bernhardiner angehörte, als den, der das Schiesspulver und die Büchsen (von neuem) im Jahre 1380 erfand, und seine schwarze Kunst acht Jahre später mit dem Tode bezahlen musste. F.

Konrad Kyeser von Eichstädt. Einer der ältesten uns bekannten Ingenieure aus der ersten Zeit der Feuerwaffen ist Konrad Kyeser, der aus altem fränkischen Adelsgeschlecht am 25. August 1366 zu Eichstädt geboren wurde. Nachdem er in vieler Herren Kriegsdiensten gestanden und weit umhergekommen war, schrieb er im Jahre 1405, als er als Verbannter in den böhmischen Wäldern lebte, ein umfangreiches Werk nieder, dem er den Titel „Bellifortis", d. h. der Kampfstarke, gab. Das Buch sollte seinen Besitzer durch die vielen darin vorkommenden artilleristischen Anweisungen besonders kampfstark machen. Ein unter Leitung Kyesers von einem Schönschreiber zu Papier gebrachtes Exemplar des Bellifortis besitzt heute die Universitätsbibliothek zu Göttingen. Die Handschrift besteht aus 140 Pergamentblättern. Der Text ist vom Verfasser in lateinische Verse gebracht. Doch hat die Klarheit des Textes unter dem Verszwang nicht besonders gelitten. Mehrere hundert getuschte Federzeichnungen und eine Reihe prachtvoller Miniaturgemälde der böhmischen Malerschule erläutern die gegebenen Erklärungen. Kyeser war sicherlich der ideenreichste Ingenieur des 14. Jahrhunderts, den wir kennen. Neben den verschiedenen Formen von grossen und kleinen Feuerwaffen werden allerhand Dinge aufgeführt, die lange nach Kyeser wiedererfunden wurden. Er zeigt uns u. a. an Streitwagen das heute an Eisenbahnwagen zur Anwendung gelangte Drehgestell, an seinen Geschützen sehen wir die bei uns wieder in der Einführung begriffenen Schutzschilde für die Bedienungsmannschaft. Bei Belagerungsgeschützen gewahren wir hölzerne, mit schwerem Eisen beschlagene Panzerstände, die sich kurz vor dem Schuss öffnen und dann wieder schliessen, genau wie an modernen Panzerständen. Um Flussarme und nasse Gräben zu durchschreiten, verwendet Kyeser Schwimmgürtel oder mitgeführte Luftflaschen. Um auf den Grund des Wassers zu gelangen, gibt er Taucherhelm mit Luftschlauch an. — Als vor etwa 15 Jahren die Klettereisen zum Ersteigen der Telegraphenstangen aufkamen, wunderte man sich selbst in Fachkreisen über diese einfache Idee. Unser Kyeser hat vor 500 Jahren schon ein ganzes Kapitel über derartige Kletterzeuge geschrieben. Unter den Annäherungshindernissen finden wir Fussangeln und Zugbrücken, die im Momente des Sturms zusammenklappen. Sehr interessant ist es, bei Kyeser die Abbildung eines mit warmer Luft gefüllten Ballondrachens zu finden, den später die Montgolfiers wiedererfanden. Kyeser hebt Signallichter durch diesen Fesselballon; also auch hier ein modernes Thema: der Luftballon im Kriegsdienst. Dem gleichen Zwecke dienen die nach 400 Jahren wiedererfundenen Raketen. Bemerkenswert ist auch, dass Kyeser von einer Büchse redet, die „revolvendus" schiesst, demnach müssen wir Deutsche und nicht der Amerikaner Colt Erfinder des Revolvers genannt werden. Die im verflossenen ostasiatischen Kriege oft unheilvoll verwendeten Erdminen kennt Kyeser ebenso wie die Sprengung von Hindernissen durch Pulver. Am Ende des in Göttingen befindlichen, leider noch immer nicht herausgegebenen Werkes von Kyeser werden auch allerlei friedliche Verwendungen des Feuers angegeben, unter denen einige Dampfbäder beachtenswert sind; zwischen vielen Werkzeugen fällt ein Luftkissen zum Sitzen auf. In einer in Heidelberg befindlichen Abschrift des „Bellifortis" finden wir ein Rezept zur Bereitung eines Kuchens, der 30 Jahre lang aufbewahrt werden kann, also für Tornisterbrot. Unbekannt geblieben ist, wann und wo Kyeser starb.

F. M. F.

Briefkasten.

Herrn Leutnant **L. in S.** Kunstschützen benutzen gewöhnlich bei Vorstellungen in geschlossenen Räumen die Winchester-Repetierbüchse Kal. 22. Bei Vorstellungen im Freien werden bisweilen Büchsen von Colt, Winchester oder Marlin für die „Kunstschützenpatrone" (44—40 Winchester-Schrotpatrone) oder auch Winchester-Schrotrepetierflinten zum Glaskugelschiessen verwendet. Die Kunstschützenkugeln werden Sie in Deutschland schwerlich vorrätig finden. Bücher, die das Kunstschiessen behandeln, gibt es nicht. Kurze Kapitel darüber finden Sie in dem Lehrbuch des Flintenschiessens von A. Preuss*) und in „The Art of Revolver Shooting" von Walter Winans.**)

*) Verlag von J. Neumann, Neudamm.

**) Verlag von G. P. Putnam's Sons, 24 Bedford Street, Strand, London.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

A. 13053. Schraubenverschluss für Geschütze mit in der Verschlussstellung mit dem Bodenstück verriegeltem Handhebel. Aktiebolaget Nordiska Artillerieverkstäderna, Finspong, Schweden.

F. 22439. Umklappbare und abnehmbare, in der Höhe verstellbare Gewehrstütze. Otto Fröhlich, Ohrdruf i. Th.

G. 23900. Sturmsicheres Feuerzeug. Emil Johannes Grohs, Münster i. W., Wolbeckerstr. 129.

L. 22156. Patrone mit achsial hintereinander angeordneten Geschosskörpern. Georg Luger, Charlottenburg, Weimarerstr. 28.

L. 23487. Patronen- oder Kartuschhülsen aus leicht verbrennbarem oder verdampfbarem Metall. Dr. Albert Lang, Karlsruhe, Weberstr. 7.

M. 31044. Einstell- und Sicherungsvorrichtung für Rückstosslader, welche auch als Einzellader verwendet werden sollen. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

P. 19026. Aufschlag- oder Doppelzünder; Zus. z. Pat. 177271. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

Sch. 25762. Schiessscheibe mit Vorrichtung zum Anzeigen des Schusslochs mittels eines hinter die Scheibe gebrachten hellen Gegenstandes. Rupert Schmid, München, Aberlestrasse 24.

Sch. 26121. Munitionskasten für Vorder- oder Hinterwagen. Schneider & Cie., Le Creusot, und E. Rimailho, Neuilly-sur-Seine.

Sch. 27121. Munitionskasten. Joseph Schmalzgräber, Windhagen b. Assbach, Westerwald.

St. 9676. Rückstosslader mit gleitendem Lauf. A. B. Stockholms Vapenfabrik, Stockholm.

St. 10157. Schrotpatrone mit Schrothülse. Theodor Stumpe, Frankfurt a. O., Bahnhofstr. 15b.

T. 11328. Mechanischer Zeitzünder. Eduard Michael Thomas, Wien.

V. 6393. Verfahren zur Herstellung von wettersicheren Sprengstoffen. Gregor Vater, Baukau b. Herne i. W.

V. 7202. Laufverriegelungsvorrichtung für Kipplaufgewehre. Wilhelm Velten, Laubegast b. Dresden.

W. 24789. Selbsttätige, kardanisch aufgehängte elektrische Abfeuerungsvorrichtung für Schiffsgeschütze. Franz de Walque, Brügge.

W. 26292. Selbstanzeigende Schiessscheibe. Wilhelm Westermann und Jacob Döring, Hagen i. Westf.

W. 27026. Verfahren zur Herstellung von rauchschwachen Pulvern. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin.

Patent-Erteilungen.

192026. Durch einen Treffschuss niederfallende Zielscheibe. Johan August Wiborgh, Stockholm.

192143. Patronenzuführungsvorrichtung für Maschinengewehre und Selbstladegeschütze. Fritz Ruszitszka, Wels, und Firma Anton Keller, Enzesfeld, Nieder-Österreich.

(Fortsetzung Seite 134.)

192144. Vorrichtung zur gleichzeitigen Kontrolle des Zielens und des Abziehens an Schusswaffen. Eugen Maurer, Ritterstr. 10, und August Tusch, Kaiserstr. 30, Karlsruhe.
192183. Handfeuerwaffe mit durch Handhebel bewegbarem Blockverschluss und Schraubenfederschloss. Gustav Kersten, Strassburg i. Els., Ludwigshafenerstr. 13.
192238. Gewehrschaft. William Franklin Cole, Waco, Texas, V. St. A.
192273. Befestigung für Pistolen, Revolver und ähnliche Schusswaffen an Stöcken mit Hilfe einer Zwinge oder dergl. Hermann Renfors, Kajana, Finnl.
192274. Vorrichtung zur Überführung eines Geschützrohres von seiner Lafette auf einen Transportwagen und umgekehrt. Société Schneider & Cie., Le Creusot, und Emile Rimailho, Neuilly-sur-Seine.
193213. Verfahren zur Herstellung eines plastischen, zur Füllung von Geschossen, Minen, Torpedos u. dgl. geeigneten Sprengstoffs. Christian Emil Bichel, Hamburg, Fontenay 4.
192658. Vorrichtung, die Flugbahn von Schrotladungen sichtbar zu machen. Ludwig Kumme, Sarburg i. Lothr.
192659. Schnellfeuerwaffe mit Keilverschluss. Vickers Sons & Maxim Ltd., Westminster.
192698. Magazineinrichtung für doppelreihige Rahmenladung. Philippe Philippidès, Athen.
192699. Auf verschiedene Rücklauflängen einstellbare Flüssigkeitsbremse für Rohrrücklaufgeschütze. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.
192808. Aufsatz für Geschütze; Zus. z. Pat. 178154. Société Anonyme John Cockerill, Seraing, Belgien.
192868. Packschachtel für Gewehrpatronen. Paul Walz, Schleusingen in Thüringen.

Gebrauchsmuster:

318323. Panzersprenggeschoss mit nach der Geschossspitze sich verjüngendem, mehrkammerigem Hohlraume. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.
318324. Panzersprenggeschoss mit nach der Geschossspitze sich verjüngender Kammer. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.
318382. Jagdspiel mit einer Reihe Zielkammern, von denen einige durch Tierbilder gekennzeichnet sind. Hans Kleinschmidt, Hamburg, Barmbeckerstrasse 28.
318385. Handgranate. Eugen Polte, Magdeburg-Sudenburg, Halberstädterstrasse 35.
318437. Automatischer Schiessstand mit hochspringenden Figuren. Hermann Prophete, Nietleben.
318588. Hohlgeschoss für Gewehre mit dreiseitig prismatisch gezogenem Hohlraum. Rudolf Conrad, Dombrowka b. Schwieben O.-S.
318859. Aus federnden, mit Kontakten in Verbindung stehenden Segmenten zusammengesetzte, automatisch anzeigende Schiessscheibe. Hermann Haas, Berg.-Gladbach.
318880. Richtlatte, bei welcher die Achse des Richtlattenstabes ausserhalb der Achslinie der Einsteckspitze liegt. Simson & Co., Suhl.

Selbstspanner-Gewehre „Behr".

Der Behr-Verschluss ist allen, auch den sogenannten denkbar stärksten Verschlüssen bei weitem überlegen. Trotz der bisher unerreichten Gewaltladungen 3,5 bis 4 g Blättchen-Pulver für Kal. 8 mm keine Störungen des Verschlusses, kein schweres Öffnen der Gewehre, wie bei Blockverschlüssen. Im Gegensatz zu letzteren kein Geklapper beim Öffnen und Schliessen der Gewehre, kein Vergrämen des Wildes infolgedessen; bequemes Einführen der Patronen und Herausnehmen der abgeschossenen Hülsen.





Behr's 8 mm Express-patrone.

Preislisten gratis.

Kugelgewehre für Kal. 8 mm und S-Geschoss, 10 g mit Ladungen von 3,5 bis 4 g Blättchen-Pulver 1293, als:

Doppel- und **Einlaufbüchsen, Drillinge, Bockbüchsen, Bockbüchsflinten.** Dieselben Kugelgewehre in Kal. 9 mm für entsprechende Ladungen bis 4,5 g Blättchen-Pulver 1293 für 15 g Vollmantel. Unerreichte Präzision, enorme Wirkung auf schwerstes Wild. Ferner: [34



Eine 18 mm schmiedeeiserne Platte wird mit S-Geschoss und 4 g Rottw. Bl.-P. 1293 glatt durchschlagen.

Schrotgewehre in höchster Vollkommenheit.

Spezialität: **Bockflinten.**

Behr's Waffen-Werke, G. m. b. H., Suhl, Thür.

Berliner Jagdpulver.

Erstklassige Schrotpatrone.

Rauchlos. Rostfrei.

Für Tontauben bestens empfohlen. (RoteDeckplättchen.)



Schutzmarke.

Auf **Hasenzugscheibe** hervorragende Erfolge.

Gegen Witterungs-Einflüsse unempfindlich, daher keine Versager im Selbstlader (Browning-Flinte).

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin W. 9.



Masovia-Joppe

aus bestem masurischen Loden, unverwüstlich, leicht und sehr warme, praktischste Wirtschafts-, Haus- und **Jagd**joppe, für den Herbst und Winter, in hübscher, mittelgrauer, mittelbräunlicher, moosgrüner und forstgrüner Farbe, mit kariertem warmen Futter und Naturknöpfen. Versand gegen Nachnahme von 16 Mk. Angabe der Brustweite (rund unter den Armen herum gemessen) erforderlich. Zahlreiche Nachbestellungen und lob. Anerkennungen. [54

D. Jacoby, Lötzen 29 i. Masuren.



Scheibenbüchsen, Doppelflinten, Drillinge, Teschings, Revolver

liefert vorteilhaft [49

C. Voigt, Waffenversand, Mehlis b. Suhl.

Illustrierter Katalog gratis und franko.



H. Leue, Hofbüchsenmacher, Berlin W. 8,

Friedrichstrasse 82.

Spezialität: Hammerless-Birsch- und Doppelbüchsen

für stärkste Nitropulver-Ladung.

W. W. Greener & Leue [19

London, Birmingham, Berlin.

Jagd- und Taubenflinten mit hervorragendster Schussleistung.

Durch günstige Übernahme eines grossen Postens [62

Doppelflinten

bin ich in der Lage, dieselben preiswert abzug. Bitte Offert. einholen. Ansichtssend. gegen Trag. der Portok.

Benno Schilling, Gewehrfabr., Suhl i. Th.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe“ in Neudamm.

Nummer 6. **Neudamm, den 15. Dezember 1907.** **Jahrgang 1907.**

Gefahren der Hohlladung.

Unter Hohlladung versteht man eine Ladeweise, bei welcher sich zwischen Pulver und Geschoss (bzw. Schrotladung einschliesslich des Pfropfens) ein hohler Raum befindet. Praktisch genommen deckt sich der Begriff Hohlladung mit geringer Ladedichte, soweit sich bei lose im Pulverraum befindlichem Pulver von einer Ladedichte überhaupt sprechen lässt. Ob das Pulver zum Zwecke der besseren Entzündung durch einen Bausch von loser Watte oder Seidenpapier festgelagert ist, ob der Hohlraum durch Netzeinsatz zwischen Zündhütchen und Pulver gebildet ist (wie bei der Hülse Mangon), oder ob sich das Pulver lose in der Hülse befindet, also schütteln lässt, kommt zunächst nicht in Betracht. Ist das Volumen des Pulvers geringer als der dafür angewiesene, bis zum Moment der Entzündung des Pulvers scharf abgegrenzte Raum, so haben wir Hohlladung.

Mit der Hohlladung erreicht man eine Herabsetzung des Gasdrucks, was auch ganz erklärlich ist, wenn man sich vergegenwärtigt, dass hierbei den sich plötzlich entwickelnden Gasen schon im ersten Moment der Entzündung des Pulvers ein grösserer Raum zur Verfügung steht als bei mehr gefüllter Hülse.

Die Tatsache ist bekannt, dass bei einer Ladeweise, welche wir als Hohlladung bezeichnen, der Gasdruck niedriger ist als bei fester Lagerung des Pulvers. Es trifft dies natürlich nur unter gewissen Voraussetzungen zu. Um die Ursachen zu erörtern, welche unter gegebenen Umständen andere Resultate liefern, müssten wir eingehender die innere Ballistik, die schichten- und lagenweise Verbrennung des Pulvers behandeln, was bei dem vorliegenden Artikel nicht beabsichtigt ist. Zweck dieser Zeilen soll nur sein, einen in der Praxis sich zeigenden Widerspruch bezüglich der Hohlladung aufzuklären.

Es kann vorkommen, dass durch irgendeinen Umstand ein Geschoss im Laufe stecken bleibt. Man wollte vielleicht die Form und Tiefe der Züge durch Hindurchtreiben eines Bleigeschosses feststellen, wobei es vorkommen kann, dass man es festkeilt; es kann auch sonst durch einen Umstand (versehentliches Fortlassen der Pulverladung, ungeeignete Zündung) das Geschoss im Lauf stecken bleiben. Dass man, um ein im Laufe stecken gebliebenes Geschoss aus demselben zu entfernen, nicht eine scharfe Patrone abschiessen darf, ist wohl bekannt; der stärkste Lauf würde dabei unbedingt gesprengt werden.

Wie aber verhält es sich, wenn man, um ein stecken gebliebenes Geschoss zu entfernen, eine nur mit Pulver geladene Patrone abfeuert? Nach der herrschenden Ansicht folgert man so: Das Geschoss befindet sich, sagen wir etwa 50 cm, im gezogenen Teile, man hat also hier, wenn man nur Pulver ohne Pfropfen abschiesst, Hohlladung in aussergewöhnlichem Maße. Durch Hohlladung von nur einigen Millimetern wird der Gasdruck in der Patrone bereits erheblich herabgesetzt, folglich besteht hier erst recht keine Gefahr, dass das Gewehr Schaden leidet.

Der praktische Versuch beweist aber das Gegenteil. Selbst der stärkste Lauf wird dabei meist gesprengt oder aufgebeult. Es ist dies eine Erscheinung, die auf den ersten Blick befremdet und ein ganz eigentümliches Licht auf die so viel erörterte Druckverminderung der Hohlladung wirft.



Abb. 1.
Lauf Kal. 8 mm, von 4,5 mm Wandstärke, riss auf, als ein darin stecken gebliebenes Teilmantelgeschoss durch Schwarzpulver entfernt werden sollte.

Zur Feststellung dieser Tatsachen und zur Klärung der Ursachen haben wir nun die eingehendsten Untersuchungen, wobei natürlich auch mehrere Läufe freiwillig geopfert werden mussten, angestellt.

Bevor wir die Ursachen erörtern, wollen wir die voraufgegangenen Feststellungen besprechen.

In einen Lauf für Mantelgeschosse, von 4,5 mm Wandstärke, wurde ein Teilmantelgeschoss durch eine ganz schwache Ladung rauchlosen Pulvers bis 23 cm von der Mündung getrieben. Als man eine mit 3 g Schwarzpulver, ohne Geschoss und Pfropfen, geladene Patrone nachschoss, riss der Lauf an der Stelle, wo das Geschoss sich befand, lang auf (Abb. 1).

Ein zweiter Lauf von 4 mm Wandstärke, sonst von derselben Beschaffenheit, beulte dreimal bei Teilmantelgeschossen auf, als 2 g Schwarzpulver bzw. 1,2 g Troisdorfer Kornpulver nachgefeuert wurden. Der Lauf wurde dann der Länge nach aufgeschnitten. Die Aufbeulungen, die stets genau am Geschossboden auftraten, sind in Abbildung 2 deutlich sichtbar.

Abbildung 3 zeigt die Sprengung an der Mündung, die dadurch entstand, dass gegen ein Vollmantelgeschoss, das sich noch 1 cm im Laufe befand, vorn also herausragte, 3,5 g Schwarzpulver abgeschossen wurden.

Bei einem Vollmantelgeschoss Modell 88, welches von der Mündung aus 7 cm in den Lauf getrieben wurde, flog das betreffende Laufstück bei Verwendung der gleichen Pulverladung ab. (Abb. 4).



Abb. 2.
Lauf an drei Stellen aufgebeult, indem darin stecken gebliebene Geschosse durch Pulverladung entfernt wurden.

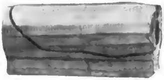


Abb. 3.
Laufsprengung infolge eines Versuches, ein in der Mündung steckendes Geschoss durch Schwarzpulverladung zu entfernen.

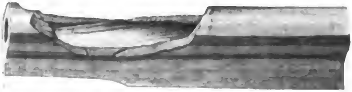


Abb. 4.
Laufsprengung durch sehr grosse Hohlladung.

Nachdem der Lauf abgeschnitten war, wurde ein Vollmantelgeschoss so eingetrieben, dass die Spitze desselben mit der Mündungsfläche abschnitt. Es flog ein 37 mm langes Stück vom Laufe ab (Abb. 5).

Ein Geschoss, auf $^3/_4$ seiner Länge in die Mündung gesteckt, wurde ebenso ohne Nachteil hinausgejagt wie ein solches, welches sich 1 cm im Laufe befand. Als sich bei einem weiteren Versuche die Bodenfläche 5 cm im Laufe befand,



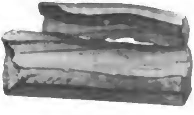


Abb. 5.
8-mm-Büchslauf an der Mündung zertrümmert.

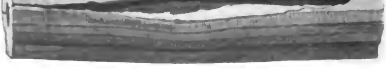


Abb. 6.
Lauf gesprengt, als sich ein Geschoss 5 cm vorn im Laufe befand.



Abb. 7.
Patronenhülse Mod. 88 in doppelter Grösse. Beim Schuss vorn eingebeult.

riss bei derselben Pulverladung (3,5 g Schwarzpulver) der Lauf auf 9,8 cm auf (Abb. 6).

Ein Bleigeschoss wurde mit 0,4 g Schwarzpulver bis auf 25 cm von der Mündung in den Lauf getrieben. Mit 2 g Troisdorfer Kornpulver wurde das Geschoss hinausgejagt, der Lauf zeigte eine kleine Aufbauchung, die Hülse war vorn eingeknickt (Abb. 7).

Eine Wiederholung dieses Versuches in derselben Weise hatte folgendes Resultat: Das Geschoss wurde hinausgetrieben, der Lauf hatte an der Stelle, wo sich der Geschossboden befand, eine stärkere Aufbauchung, der vordere Teil der Patronenhülse war zu einer unförmlichen Masse zusammengeschrumpft (Abb. 8). Die Ursache der Veränderung der Hülse liegt darin, dass die Expansion der Gase nicht ausreicht, die Hülse so weit zu dehnen, dass sie sich dem Patronenlager fest anschmiegt und so einen gasdichten Abschluss liefert. Die Gase drängen sich zwischen Hülsenmund und Laufwand und drücken die Hülse an schwachen Stellen ein. Hat sich erst eine grössere Angriffsfläche durch Einziehen der Hülse gebildet, so pflanzt sich diese Zerstörung rapide fort.

Ein Teilmantelgeschoss, von der Mündung aus in den Lauf gebracht, so dass der Geschossboden sich 7,2 cm von der Mündung befand, wurde mit 2,75 g Schwarzpulver hinausgetrieben. Aufbauchung des Laufes. Zwei weitere Versuche lieferten dasselbe Resultat.

Mit einer Ladung von 0,6 g Schwarzpulver wurde ein Teilmantelgeschoss in die Züge getrieben. Zufällig ging es so weit, dass es zu $^3/_4$ seiner Länge vorn zur Mündung herausragte. Bei einer Ladung von 2,75 g Schwarzpulver wurde es hinausgeschleudert, aber die Mündung war aufgebaucht, der Lauf aufgerissen (Abb. 9).

In allen Fällen zeigte sich die Aufbauchung bzw. die grösste Wirkung bei einer Sprengung genau an der Stelle des Geschossbodens.



Abb. 8
Hülse Mod. 88 in doppelter Grösse. Beim Schuss vorn zusammengeschrumpft.

Interessant ist die Formveränderung des Teilmantelgeschosses (Abb. 9a) beim Versuch zu Abbildung 9. Das Geschoss ragte zu $^3/_4$ seiner Länge zur Mündung hinaus (Abb. 9). Der Bleikern ist durch den Schuss etwas hinausgedrückt, die vordere Geschosshälfte und der Geschossboden sind gestaucht, während der Durchmesser im hinteren Viertel normal ist. Die Erklärung für diese eigentümliche Gestaltung ist folgende: Beim Schuss mit der geringen Pulverladung von 0,6 g Schwarzpulver blieb das Geschoss in der Mündung stecken. Der Bleikern besass aber

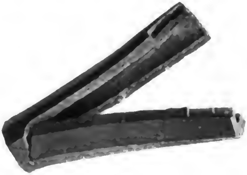


Abb. 9.
Beschädigung des Laufes infolge Hohlladung.



Abb. 9a.
Teilmantelgeschoss (zum Versuch Abb. 9).

eine erhebliche Fliehkraft und zog sich etwas aus dem Mantel. Als nun mit 2,75 g Schwarzpulver nachgefeuert wurde, wurde der Geschossboden etwas gestaucht, der Lauf gesprengt und das Geschoss hinausgeschleudert, wobei natürlich auch eine Stauchung eintrat, d. h. nur im vorderen Teile, denn an der Mündungsfläche wurde das Geschoss im ersten Moment noch vom Laufe umspannt.

Um zu erforschen, aus welchen Ursachen sich nun gerade immer am Geschossboden die aussergewöhnliche Kraft äussert, bzw. ob die Sprengungen an dieser Stelle vielleicht auftreten, weil sich der Lauf meist nach vorn etwas verjüngt und somit am Geschossboden die geringste Wandstärke anzunehmen ist, oder ob etwa die Brüche durch Molekularvibrationen begünstigt werden, nahmen wir einen 5,6 mm starken Lauf und schwächten ihn auf einer Seite auf 1,8 mm, jedoch nur bis auf

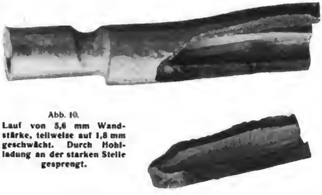


Abb. 10.
Lauf von 5,6 mm Wandstärke, teilweise auf 1,8 mm geschwächt. Durch Hohlladung an der starken Stelle gesprengt.

6 cm von der Mündung (Abb. 10). In die Mündung wurde ein Mantelgeschoss getrieben, so dass sich der Geschossboden 15 mm von der Mündungsfläche befand. Die Laufstärke betrug also hinten auf einer Seite 1,8 mm, vorn dagegen, wo sich das Geschoss befand, 5,6 mm. Pulverladung 2,75 g Schwarzpulver. Resultat: Der schwache Teil des Laufes blieb unversehrt, das starke Mündungsstück wurde zerrissen (Abb. 10).

Hierdurch war der Beweis erbracht, dass es sich bei der Sprengung um rein mechanische Vorgänge handeln müsse. Die Spannung der Gase an sich kann den zu derartigen Sprengungen nötigen eminenten Druck nicht hervorrufen, denn nach physikalischen Gesetzen verteilt sich der Druck auf den Raum gleichmässig. Es blieb aber noch die Möglichkeit, dass die nach vorn stürzenden, sich am Geschoss stossenden und seitwärts an die Laufwand prallenden Gasmoleküle den gewaltigen Seitendruck herbeiführen könnten. Um hierüber Klarheit zu gewinnen, wurde in vielfachen Versuchen die Pulverladung durch ein Zündloch von vorn entzündet. Hierbei wurde keine Wirkung beobachtet, wie sie bei der Entzündung von hinten zutage tritt. Ein Flintenlauf Kal. 16, dessen Mündung (mit Würgebohrung) mit einem luftdicht schliessenden Bleizylinder verschlossen war, hielt, von vorn entzündet, eine Ladung von 15 g Schwarzpulver aus, ohne dass sich eine Veränderung des Laufes bemerkbar machte, aber auch ohne dass der festgekeilte Bleibolzen nachgegeben hätte. Bei 10 g Pulver, aber von hinten entzündet, riss das Mündungsstück ab.

Bei grossen Kalibern, speziell bei Flintenläufen, wird sich die Wirkung der eingangs erwähnten Vorgänge in geringerem Maße äussern, weil dabei erstens ein grosser Teil der Pulverladung mehr ringförmig um den vom Zündhütchen ausgehenden Zündstrahl gelagert, und zweitens die Pulversäule an sich kürzer ist. Die Entzündung des Pulvers schreitet im weiteren Pulverraum bei gleicher Pulverladung schneller fort.

Nach diesen Versuchen unterlag es für uns keinem Zweifel mehr, dass nur noch die nach vorn getriebenen Pulverkörner die Aufbauchung bzw. Sprengung verschulden, indem sie, noch nicht in Gas aufgelöst, sondern in gewissem Sinne feste Körper darstellend, gleich feinen Schroten nach vorn getrieben werden und vermöge ihrer lebendigen Kraft teils am Geschossboden zerschellen und ihre Partikel zur Seite spritzen, teils aber auch den Geschossboden durch mechanische Einwirkung stauchen. Es spielt sich hier genau derselbe Vorgang ab, wie wir ihn bei Laufsprengungen beobachten, wenn sich ein Hindernis im Laufe befindet. Die Sprengung durch etwa eingeschlossene Luft ist durch eingehende Versuche längst widerlegt.

Wenn wir nun zu der Überzeugung gelangten, dass in den vorbeschriebenen Fällen die Ursache der Laufbeschädigung in den noch nicht entzündeten bzw. noch nicht vollständig in Gas aufgelösten Pulverkörnern zu suchen ist, so musste es gelingen, die mechanische Wirkung dieser Partikel auch noch anderweitig nachzuweisen. Die Abbildungen 11 bis 13 stellen Wachstafeln von 1 cm Stärke dar.

Die Tafeln befanden sich 80 cm von der Mündung entfernt, die Ladung betrug in jedem Falle 3,5 g Schwarzpulver.

Bei Tafel 11 wurde das Pulver (ohne Geschoss) von vorn entzündet, die Einsprengungen sind zwar ziemlich zahlreich, aber nicht sehr tief.

Anders ist es dagegen bei Tafel 12, wo die gleiche Pulverladung von hinten entzündet wurde. Hier sind die Pulverkörner meist glatt durch die Wachstafel gegangen. Mehrere Körner, die sich in der dahinter befindlichen Pappe fingen, verpufften beim nachherigen Anzünden, lieferten also den Beweis, dass sie noch nicht verbrannt waren.



Abb. 11.
Wachstafel auf 80 cm mit Schwarzpulver beschossen.
Pulver von vorn entzündet.

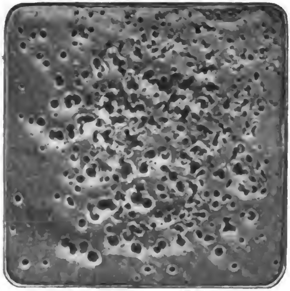


Abb. 12.
Pulvereinsprengungen mit Schwarzpulver in Wachstafel auf 80 cm. Pulver von hinten entzündet.

Zieht man die Entfernung von 80 cm in Betracht, so lässt sich bei erheblich kürzerer Entfernung eine von der Wirkung feiner Schrote nicht weit entfernte Energie sehr wohl annehmen. Wir haben auch in der Tat beim Schiessen gegen Pappscheiben auf ganz nahe Entfernung Wirkungen festgestellt, die sich in ihrer äusseren Erscheinung kaum von denen mit feinstem Vogeldunst unterscheiden, wenn naturgemäss auch nicht dessen Durchschlagskraft erzielt werden kann.

Aber noch andere Beobachtungen erklären uns den geschilderten Vorgang. Leute, welche das Unglück hatten, bei einer Pulverexplosion Schaden zu erleiden, haben an der Brandstelle schwarze Einsprengungen, die sich einkapseln und dauernd bleiben. Andererseits kann man von gutem Pulver ruhig 3 bis 5 g auf den Handteller legen und mit dem Streichholz anzünden, ohne dass eine Einsprengung bzw. Verbrennung erfolgt. Der Unterschied ist eben der, dass in dem Falle, wo die teils brennenden, teils noch nicht entzündeten Körner durch den Druck, den das bereits entzündete Pulver auf sie ausgeübt hat, eine gewisse Geschwindigkeit erhalten haben und, wenn auch in bescheidenem Maße, geschossartig wirken, während in dem Falle, wo das Pulver bereits auf der Handfläche liegt, von einer lebendigen Kraft desselben nicht die Rede sein kann.

Gegen Tafel 13 wurde dieselbe Pulverladung wie oben, aber mit Geschoss, verfeuert. Hier zeigt sich keinerlei Pulvereinsprengung, woraus zu schliessen ist, dass das Pulver hinreichend Zeit zur Verbrennung gefunden hat. Ob beim Schiessen einer scharf geladenen Patrone unverbranntes Pulver den Lauf verlässt und wieviel, hängt ganz von der Ladung bzw. dem Kaliber und Geschoss ab; es ist dies ein Thema für sich und kann uns bei der Betrachtung der Ursachen, welche bei übertriebener Hohlladung Laufsprengung verursachen, nicht weiter interessieren.

Die mechanische Beschädigung loser, vor die Mündung gelegter Geschosse durch Pulverkörner zeigen uns die Abbildungen 15 bis 24.

Bei den Entzündungen von vorn finden, wenn auch in erheblich geringerem Umfange, Einbrennungen statt, die durch Stichflammenwirkung wohl zu erklären sind. Ausbrennungen an den Liderungsringen bzw. Zündlochliderungen der Geschütze entstehen auf gleiche Weise. Nichtsdestoweniger muss man hier aber auch bei der Entzündung von vorn annehmen, dass die vorderen Körner mit Rücksicht auf die durch umfangreiche Versuche festgestellte schichtenweise Abbrennung noch nicht bis auf den Rest verbrannt sind, wenn hintere Lagen bereits ihre explosive Wirkung äussern und die noch in der Auflösung begriffenen Körner nach vorn schleudern. Nicht unerwähnt soll auch der Umstand bleiben, dass jedes einzelne entzündete Korn schon an sich durch seine eigene Explosion von dem festen Widerlager abdrängt, also in Richtung nach der Mündung zu entweicht.

Wir machten auch folgenden Versuch:

Ein S-Geschoss wurde mit seinem vorderen Teile so weit in ein dazugehöriges Laufstück gedrückt, wie es mit der Hand, ohne Stoss etc. angängig ist. Ein anderer Lauf von normaler Beschaffenheit wurde mit 2,5 g Schwarzpulver geladen. Vor die Mündung dieses Laufes wurde das oben beschriebene Laufstück so gelegt, dass der Geschossboden sich unmittelbar an die Laufmündung lehnte. Es bestand nun die Frage, ob und in welchem Zustande das Geschoss in das vordere Laufstück getrieben würde. Es waren

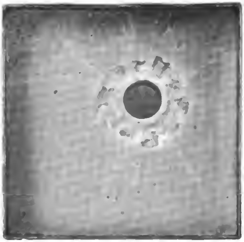


Abb. 13.
Wachstafel auf 80 cm mit Geschoss 9,3 mm (3,5 g Schwarzpulver) beschossen.

hier dieselben Verhältnisse geschaffen, wie sie bestehen, wenn ein im vorderen Laufteil stecken gebliebenes Geschoss durch Pulverladung entfernt werden soll, nur mit dem Unterschiede, dass das Geschoss selbst frei lag, also durch den Lauf nicht umschlossen wurde. Unter diesen Umständen war ja vorauszusehen, dass sich das Geschoss etwas stauchen und kaum durch das vorgelagerte Laufstück zwängen würde. Zu einer Überraschung führte der Versuch aber doch welche ihnen eine lebendige Kraft verleiht, die in Verbindung mit der erzeugten Stichflamme und dem anprallenden Gasstrom imstande ist, einen ziemlich starken Gewehrlauf zu beschädigen.

Es drängt sich nun die Frage auf, inwiefern diese Erscheinung in Einklang zu bringen ist mit der Tatsache, dass geringe Hohlladung den Gasdruck herabsetzt. Denn nach den oben geschilderten Versuchen findet, wenn auch in geringerem Maße bei der Hohlladung, wie sie

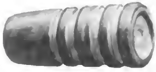


Abb. 14.
Geschoss 9,3 mm (stark vergrössert).



Abb. 15.
Geschoss lose vor die Mündung gelegt. 2 g Troisdorfer Kornpulver abgeschossen. Geschossboden gestaucht.

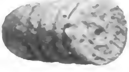


Abb. 16.
Geschoss lose vor die Mündung gelegt. 5 g Schwarzpulver im Laufe von vorn entzündet.

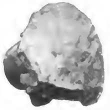


Abb. 17.
Geschoss wie vor. 5 g Schwarzpulver im Laufe von hinten entzündet.



Abb. 18.
Hartbleigeschoss lose vor die Mündung gelegt. 3,5 g Schwarzpulver im Laufe von hinten entzündet.



Abb. 19.
Weichbleigeschoss. Sonst wie vor.



Abb. 20.
Hartbleigeschoss lose vor die Mündung gelegt. 2,5 g Rottweiler Blättchenpulver 1293.



Abb. 21.
Weichbleigeschoss lose vor die Mündung gelegt und mit 5 g Schwarzpulver in Wachstafel geschossen.



Abb. 22.
S-Geschoss aus Patrone verfeuert.



Abb. 23.



Abb. 24.

S-Geschosse. Der hintere Teil der Geschosse ist durch Schwarzpulverladung weggerissen.

insofern, als der grösste Teil des Geschosses, einschliesslich des Mantels, durch die Pulverladung einfach weggerissen wurde (Abb. 23 und 24). Dass der Anprall der Pulverkörner, in dem wir auch hier die Ursache suchen, sehr kurz war, beweist der Umstand, dass der vordere Geschossteil nur wenig in das vorgelegte Laufstück getrieben wurde und mühelos aus demselben entfernt werden konnte.

Aus allen diesen Versuchen ergibt sich, dass die vorderen Teile der Pulverladung, und zwar bei rauchlosem sowohl als auch bei Schwarzpulver, mit einer Heftigkeit nach vorn getrieben werden, zum Zwecke der Herabsetzung des Gasdruckes angewendet wird, ein ganz ähnlicher Vorgang statt.

Um diesen Widerspruch aufzuklären, muss man sich zunächst vergegenwärtigen, dass:

1. der leere Raum bei der Hohlladung im Verhältnis zu den vorher geschilderten Versuchen sehr gering und infolgedessen die Verbrennung des Pulvers intensiver ist,

2. das Geschoss nicht so fest in der Hülse sitzt wie in den Zügen.

Betrachten wir die einzelnen Punkte näher.

Bei sogenannter Hohlladung der Patrone ist der Raum, in dem das Pulver eingeschlossen ist,

gering. Der Druck auf die vorderen Körner bzw. den Geschossboden wird schon in den ersten Momenten der Entzündung in einem Maße ausgeübt, welches ausreicht, das Geschoss in Bewegung zu setzen. Bei dem geringen Hohlraume können die einzelnen Pulverkörner nicht eine Geschwindigkeit nach vorn annehmen, die ihnen eine nennenswerte lebendige Kraft verleiht. Sodann können sich die vorderen Teile der Pulverladung nicht in dem Maße der Stichflamme des Hütchens entziehen, wie dies bei sehr grosser Hohlladung der Fall ist. Es bleibt also nur ein ganz geringer Teil des Pulvers übrig, der geschossartig wirken könnte. Ganz wesentlich begünstigt werden hier die Druckverhältnisse auch durch einen gewissen Freiflug des Geschosses, also durch einen Raum, welcher dem Geschosse wohl Anlehnung, aber keinen grossen Widerstand bietet. Befindet sich aber das Geschoss einmal in Bewegung, so ist eine Gefahr für den Lauf kaum noch zu befürchten, das Geschoss weicht nicht nur den Bestrebungen der nacheilenden Pulvermasse, sich am Boden zu stossen und so den Lauf zu sprengen, aus, sondern schliesst infolge seiner Schwere und der in den Zügen zu verrichtenden Arbeit den Lauf auch ab, so dass der ganzen Pulverladung Zeit zu einer nahezu vollständigen Verbrennung gegeben wird.

Dass diese Erklärung richtig ist, beweist uns die Tatsache, dass bei allen Geschossen bzw. Büchsen, bei denen das Geschoss im ersten Moment etwas Freiflug hat, der Gasdruck wesentlich geringer ist, als wenn es von der Hülse aus sich durch einen nur kurzen Übergang in die Züge pressen muss, zumal der Gasdruck gerade in den ersten Momenten gewaltig anschwillt. Das sehen wir nicht nur an der neuen S-Munition, sondern auch bei Geschossen mit Hinterführung. Hier kommt zwar noch das Moment der Stauchung hinzu, das wir aber bei dieser Besprechung nicht näher erörtern, sondern nur erwähnen wollen.

Eine Original-S-Patrone geht ohne weiteres nicht in einen für die Originalpatrone Mod. 88 gebohrten Lauf. Wir haben versuchsweise S-Patronen mit Gewalt in einen Gasdruckmesser getrieben und dabei Gasdrücke erzielt, die nahezu doppelt so hoch sind, als in dem dafür gebohrten Laufe. Die Erklärung hierfür ist nur in dem grossen Widerstande zu finden, den das Geschoss im ersten Momente zu überwinden hat.

Wie leicht ein verhältnismässig weicher Gegenstand bei grösserer Geschwindigkeit ein wesentlich widerstandsfähigeres Hindernis zu überwinden vermag, zeigt ein Versuch mit einem Stearinlicht, welches man gegen ein Brett schiesst. Wir durchschossen mit einem solchen Lichte aus Kal. 12 auf 10 m Entfernung ein 4 cm starkes Brett aus Kieiernholz; natürlich war auch das Licht zertrümmert, aber immerhin fanden wir noch Stücke von Haselnussgrösse.

Verschiedene amerikanische Scheibenschützen laden das Geschoss nicht in die Hülse, sondern führen es lose ein, stossen es bis an den Übergang und setzen die nur mit Pulver geladene Patrone nach. Durch dieses Verfahren soll verhindert werden, dass durch den Schuss im ersten Moment zerquetschte Pulverpartikel zwischen Geschoss und Laufwand getrieben werden und so nicht nur die Führung in den Zügen beeinträchtigen, sondern auch die Verschmutzung des Laufes fördern. Nach diesen Gesichtspunkten hat diese Massnahme etwas für sich. Dass hierbei aber der Gasdruck gesteigert wird, ist unabweisbar, wenn auch diese Steigerung bei der Stärke der Scheibenbüchsen und der verhältnismässig geringen Ladung nicht ins Gewicht fällt. Aber jedenfalls lassen sich die von den Amerikanern erstrebten Vorteile durch entsprechende Laufbohrung besser erzielen als durch die umständliche Einzelladung.

Es kommt häufig vor, dass gute Büchsläufe selbst bei normaler Schwarzpulverladung plötzlich springen. Bei den meisten gesprungenen Läufen, in denen sich kein Hindernis im Laufe befunden hat, und in denen bezüglich des Materials und der Laufstärke kein Fehler vorliegt, ist das Patronenlager an der Stelle des Geschossüberganges aufgerissen. Durch die vorstehenden Versuche ist auch für die Anordnung dieses wichtigsten Laufteiles ein Fingerzeig gegeben. Dem Geschosse muss der Eintritt in die Züge möglichst erleichtert werden, und zwar durch etwas Freiflug im ersten Moment und dann durch einen recht allmählichen Übergang zum Zugteil.

Kehren wir nun zu unserem eigentlichen Thema, zu den im Laufe festsitzenden Geschossen, zurück.

Steckt ein Geschoss im Laufe, und will man es durch wiederholte Versuche mit schwachen Ladungen entfernen, so wird bei jedem Schuss der Geschossboden angegriffen, die Pulverpartikelchen bzw. Verbrennungsrückstände vereinigen sich innig mit den abgerissenen Geschossteilen, und das Geschoss wird immer fester gekeilt. Glaubt man, durch Wiederholung dieser Versuche das Geschoss zur Nachgiebigkeit zu zwingen, und wendet man schliesslich eine stärkere Ladung an, so ist eine Laufsprengung ziemlich sicher. Aber auch schon bei öfteren Versuchen mit schwacher Ladung kann sich eine Aufbeulung des Laufes zeigen. Über sonstige Erscheinungen beim Schiessen mit schwachen Ladungen berichten wir im „Schiesswesen" Nr. 15.

Eine eigentümliche Beobachtung ist auch die, dass nach einem Schusse mit etwa 0,4 g Schwarzpulver, wenn ein Geschoss bereits im Laufe steckt und dieses durch die geringe

Ladung nicht entfernt wird, der Lauf so heiss wird, als wenn man etwa zehn Schuss mit 3 g Schwarzpulver im Schnellfeuer abgegeben hätte. Nach etwa fünfmaligem aufeinander folgenden Abbrennen der geringen Ladung von nur 0,4 g Schwarzpulver ist der Lauf so heiss, dass er kaum noch anzufassen ist. Wir erklären uns diese Erscheinung dadurch, dass nicht nur das ganze Pulver in dem begrenzten Raume zur Verbrennung gelangt, wobei keine unmittelbare Wärmeabgabe nach aussen erfolgt, sondern dass auch die gesamte erzeugte Verbrennungstemperatur auf das Laufmaterial übertragen wird. Man kann infolge der noch einige Zeit nach dem Schusse anhaltenden Spannung im Laufe den Verschluss nicht sofort öffnen, da unter Umständen der Verschluss bzw. die Patronenhülse mit ziemlicher Heftigkeit zurückgeschleudert wird. Die heissen Gase, die sonst durch die Mündung nach aussen entströmen, setzen hier ihre Wärme im ganzen Umfange an das Laufmaterial ab, ein sofortiger Eintritt der atmosphärischen Luft, welche den Lauf auch von innen kühlt, ist hier nicht möglich.

Ziehen wir die Nutzanwendung aus vorstehenden Versuchen, so ergibt sich folgendes:

1. Geschosse, welche im Laufe durch irgendwelche Ursachen stecken geblieben sind, dürfen zur Vermeidung von Laufbeschädigungen nicht durch Abschiessen von Pulver entfernt werden. Soll es ausnahmsweise dennoch geschehen, weil ein anderes Mittel zur Beseitigung des Geschosses nicht anwendbar ist, so nehme man 2 bis 3 g Schwarzpulver ohne Pfropfen, halte das Gewehr vor dem Abschiessen mit der Mündung nach unten, so dass die Pulverladung an den Geschossboden zu liegen kommt, schüttele das Gewehr in ganz leicht nach hinten geneigter Lage kräftig, so dass sich die Pulverladung nahezu gleichmässig im Laufe verteilt, und schiesse in dieser Lage ab. Dadurch wird ein langsam abbrennender Pulverstreifen erzielt, der allmählich einen erheblichen Gasdruck entwickelt und in den meisten Fällen ausreicht, das Geschoss hinauszutreiben. Aber gefährlich ist der Versuch immer, und man tut besser, das Geschoss auf andere Weise zu entfernen.
   Meist wird sich die Sache so abspielen: Ein Geschoss ist im Laufe stecken geblieben. Mit dem Putzstocke wird ein vergeblicher Versuch gemacht, es vollends durchzustossen, was aber um so schwerer gehen wird, je verschmutzter der Lauf vorher war. Dem vergeblichen Stossen von hinten folgt ein solches von vorn, und dadurch wird das Geschoss erst recht festgekeilt. In diesem Falle würde der Versuch mit Pulver unbedingt zur Laufbeschädigung führen. Ist ein Geschoss im Laufe festgekeilt, so bringe man das Gewehr zum Büchsenmacher und lasse es ausbohren.
2. Der Satz, dass Hohlladung in der Patrone den Gasdruck herabsetzt, wird durch die vorbeschriebenen Versuche nicht berührt.
3. Zur möglichsten Vorbeugung von Laufsprengungen ist dem Geschosse im ersten Moment etwas Freiflug zu geben. Der Übergang zu den Feldern ist allmählich zu gestalten. Kurze Felderansätze unmittelbar vor dem Führungsteil des Geschosses verursachen im Verein mit der dadurch begünstigten Stauchung des Geschosses einen starken Seitendruck und gefährden den Lauf.

Die Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm.

Schusswaffen für Rettung aus Seenot.

Um vom Wrack eines gestrandeten Schiffes bei schwerem Seegange Menschen zu retten, sind schon die verschiedenartigsten Apparate konstruiert worden, denn mit Rettungsbooten etc. ist bei hoher See nicht heranzukommen.

Ist es möglich, eine Verbindung zwischen Land bzw. Rettungsboot und dem Wrack durch ein Tau herzustellen, so ist schon viel erreicht.

Zum Werfen eines Taues bzw. einer Leine, durch welche ein solches übergeholt werden kann, bedient man sich für gewöhnlich des Raketenapparates. Der Raketenapparat zur Rettung Schiffbrüchiger ist ursprünglich eine Erfindung von Ehrgott Friedrich Schäfer in Kolberg vom Jahre 1785. Man findet seine Beschreibung in diesem Jahr in der „Deutschen Zeitung", zweites Stück, Seite 14. 1808 kam der Mörserapparat des englischen Kapitäns George William Manby auf. Nach Gründung der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger im Jahre 1865 hat man viele Versuche gemacht, Geschütze zu konstruieren, durch welche eine Leine geworfen wird. Zuerst war bei der Gesellschaft der Manbysche Mörser in Verwendung, und zwar zuerst in einem Exemplar. Der Vorstand bemühte sich, unverzüglich Rettungsgeschütze zu gewinnen, welche mehr zu leisten vermochten als dieser Mörser, und hatte deshalb nach eingeholter Erlaubnis des Königl. preussischen allgemeinen Kriegsdepartements mit der Direktion des Königl. Feuerwerks-Laboratoriums in Spandau Verhandlungen angeknüpft wegen der Konstruktion



Abb. 1. Leinenwurfgewehr in Tätigkeit.

des wichtigsten Inventarstückes der neu zu begründenden Geschützstationen, des Wurfgeschosses selbst. Von der Direktion des Feuerwerks-Laboratoriums wurde diese Angelegenheit mit grossem Interesse aufgenommen und nach Kräften gefördert. Ausserdem suchte der Vorstand genaue Erkundigungen über die sämtlichen auswärtigen Apparate, welche in Frage kommen konnten, einzuziehen, über die drei Arten der englischen Raketen (Carte, Dennett, Boxer), über die französischen Konstruktionen der Raketen und anderer Geschosse, die von Delvigne, Vildien, d'Houdelot, Tremblay herrühren, über die Versuche mit dem italienischen Apparat von Bertinetti, dem dänischen von Gaetano Amici, dem russischen von General Konstantikoff. Nur die Delvigneschen Konstruktionen und der Boxersche Apparat ergaben sich als besonders beachtenswert. Zu einer Annahme und Einführung dieser Systeme auf deutschen Rettungsstationen ist es aber nicht gekommen, weil die Arbeiten des Feuerwerks-Laboratoriums in Spandau inzwischen vorzügliche Resultate lieferten. Schon zu Anfang des Jahres 1866 fanden in Spandau die ersten Versuche statt. Man verwandte zu diesen, nachdem man sich überzeugt hatte, dass schwächere Geschosse nicht ausreichten, Kriegsraketen mit verschiedenen Bohrungen. Das Ergebnis dieser und folgender Versuche in Spandau war, dass noch zu Ende des Jahres 1866 ein Leinengeschoss vorlag, welches eine Leine 500 Schritt weit führte, eine Entfernung, die bis dahin von keinem anderen Geschossapparat erreicht worden war. Konnte man auch mit der Flugweite dieses neuen Leinengeschosses wohl zufrieden sein, so hatte man zu Anfang doch Bedenken gegen seine Einführung. Es wurden daher von dem Vorstande und den Bezirksverwaltungen in Bremen, Bremerhaven, Swinemünde, Danzig, Lübeck und an anderen Orten Versuche mit Geschützen verschiedenster Art vorgenommen, weil das Leinenschiessen mit Geschützen (Mörsern, Kanonen etc.) sich billiger als Raketen stellte, bei ersteren auch die Seitenabweichung geringer war, und man sich der Hoffnung hingab, es würde gelingen, mit Geschützen die Schiessleinen ebensoweit oder weiter als mit den Raketen zu werfen. Um eine möglichst grosse Flugweite der Leinengeschosse zu erzielen, wurden in Bremen auch längere Zeit mit gezogenen Geschützen umfangreiche Versuche angestellt. Alle diese Versuche lieferten indes damals keineswegs ein befriedigendes Resultat, sind vielmehr sehr zugunsten der Raketen ausgefallen und führten dazu, dass man, als die Anschaffungskosten dank der freigebigsten Unterstützung, welche dem Seerettungswesen in ganz Deutschland entgegengebracht wurde, nicht mehr gescheut zu werden brauchten, bei Einrichtung neuer Stationen anfing, diese Art Leinengeschosse nach und nach in Anwendung zu bringen. Es sei bemerkt, dass alle jene aus Geschützen gefeuerten Leinengeschosse lange nicht die Flugweite der Spandauer Raketen erreichten und sehr viele Leinenbrüche verursachten, weil bei diesen Geschossen die Anfangsgeschwindigkeit zu gross ist, während bei den Raketen die Geschwindigkeit allmählich zunimmt und hierdurch bei ihnen viel seltener Leinen rissen. Die Leine dient zum Herüberziehen eines starken Taues. Mittlerweile waren

an verschiedenen Orten, wie Bremen, Danzig, Lübeck u. a., auch die eingehendsten Proben mit verschiedenen Schiessleinen angestellt worden. Ohne tüchtige Leinen dieser Art kann das beste Geschoss nichts nützen. Von den vielen bei den Proben zur Anwendung gekommenen Hanfsorten erwiesen sich der schlesische Eisenhanf und der italienische Seidenhanf als die haltbarsten und leichtesten. Die aus der letzteren Hanfart gefertigten Schiessleinen fanden hauptsächlich auf den Raketen- und Geschützstationen Anwendung und sind erst vor wenigen Jahren durch andere ersetzt worden.

Ein neues Wurfleinengeschütz haben Behrs Waffenwerke in Suhl auf der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung in Berlin vorgeführt (Abb. 2). Es ist ein Rohr von 5 cm Kaliber, das auf einem leichten Rädergestell montiert ist. Das Geschütz hat Rohrrücklauf. Als Gleitbahn dient dem Rohre die Lafette; die Vorholfeder ist in einfachster Weise um den vorderen Teil des Rohres herumgewickelt. Beim Rücklauf des Rohres tritt eine hydraulische Bremse in Tätigkeit, die den Stoss mindert.

Um einem in Seenot befindlichen Schiffe die Leine zuzuwerfen, wird folgendermassen verfahren: Die ein Spitzgeschoss mit Bleimantel enthaltende Patrone wird nach Öffnung des Verschlusses eingeführt und der Verschluss geschlossen. Über die Mündung des Rohres wird ein Ring geklemmt, dessen Öffnung etwas kleiner ist als der Bleimantel des Geschosses. An diesem Ring ist zunächst durch zwei Drähte eine Spiralfeder angebracht und daran eine Leine von 1000 m Länge befestigt. Die Leine liegt sorgfältig in einem Kasten so gewickelt, dass sie mit grosser Geschwindigkeit ablaufen kann. In dem Augenblick, wo das Geschoss nun die Mündung verlässt, klemmt es sich in dem aufgesteckten Ringe vollständig fest und reisst den Ring samt der Leine mit sich. Dieser erste



Abb. 3. **Ölrakete.**

Anprall ist so heftig, dass sich die zwischen Ring und Leine eingefügte Spiralfeder zu einem langen Draht von 1 m ausreckt. Das Geschoss fliegt jetzt seine Bahn, die Leine hinter sich her ziehend, einmal durch die Kraft des im Geschütz entzündeten Pulvers und dann unterstützt von einem Raketensatz, der seine Treibgase aus dem Geschoss nach hinten auswirft. Dadurch wird nicht allein eine Ablenkung durch Seitenwind vermindert, sondern auch bei Nacht die Flugbahn des Geschosses sichtbar gemacht.

Gegenüber dem gewöhnlichen Raketenapparat, wie er bei der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger auf einigen Stationen in Benutzung ist, hat das Behrsche Leinenwurfgeschütz grosse Vorzüge. Zunächst ist es klein und leicht beweglich. Es kann von zwei Mann ohne Mühe in ein Boot gehoben werden, so dass man die Leine vom Rettungsboot aus dem bedrängten Schiffe zuzuschiessen vermag. Wenn man es an Bord eines Schiffes mitführt, so kann auch von Schiff zu Schiff eine Leine geschossen werden.



Abb. 2. **Leinenwurfgeschütz.**

Um Leinen auf kürzere Entfernung zu werfen, hat Behr ein Leinenwurfgewehr konstruiert (Abb. 1), bei dem die Leinenführung die gleiche ist wie beim Geschütz. Auch Pistolen hat man zum Leinenwerfen konstruiert. Eine der ersten dieser Art erwähnt Greener in seinem Buch „The Gun and its development“.

Ein Mittel, um bei hoher See die Wellen zu beruhigen und entweder das eigene Schiff ausser Gefahr zu bringen, oder sich mit dem Rettungsboote einem Wrack nähern zu können, ist die Anwendung des Öls.

Dem Altertum war bereits die Verwendung des „Öls

zur Glättung der Wogenbrandung bekannt, doch man vergass das einfache Mittel, bis Benjamin Franklin, der Erfinder des Blitzableiters, wieder 1788 und der Schotte Shields 1881 darauf aufmerksam machten. Verteilt sich nämlich Öl in einer ganz dünnen Schicht über das Wasser — und das geschieht, wenn man Öl ausgiesst, sehr schnell —, so kann der Wind das Wasser nicht zu Wellenbergen auftreiben. Die Oberfläche ist zu glatt, der Wind kann nicht „angreifen". Bisher hing man Säcke an der Wetterseite über Bord, aus denen sich Öl langsam über die Wogen verteilte. Neuerdings verwendet man die Ölrakete bzw. ein mit Öl gefülltes Geschoss, welches aus einem geeigneten Apparate verfeuert wird.

Die Ölrakete (Abb. 3) wird in eine Patronenhülse geschoben, bis sie auf dem Pulver aufliegt. Beim Abschiessen des Gewehres oder der Pistole schleudern die Pulvergase die Rakete hinaus, gleichzeitig die Stoppine (Zündschnur) hinten entzündend. Die Stoppine ist ein kleines Zündröhrchen von drei Sekunden Brenndauer. Aus dem Zündröhrchen schlägt der Feuerstrahl in die eigentliche mit Schwarzpulver gefüllte Explosionskammer im Innern der Aluminiumrakete, diese vollständig auseinander reissend. Das in der Rakete befindliche Öl wird dadurch in kleinster Zerteilung über eine grosse Fläche geworfen.

Angewendet werden diese Raketen von Schiffen bei schwerem Seegang zur Glättung der Wellen. Sie haben den Vorteil gegenüber anderen Vorrichtungen, dass die See schon eine ganze Strecke vor dem Schiff geglättet wird. Die anderen Ölverteilungsvorrichtungen kommen, da sie in der Nähe des Schiffes bleiben, nur unmittelbar am Schiff zur Wirkung. Ferner werden die Raketen auch beim Inseebringen von Rettungsbooten zur Glättung der Brandung vorteilhaft verwendet. Eine Rakete genügt, um einem mittelgrossen Schiff ruhige See zu schaffen.

F. M. F.

Die Artillerie in alter Zeit.

Plauderei von **Franz Zons.**

I.

Im Russisch-japanischen Kriege hat die Artillerie eine entscheidende Rolle gespielt. Zu Wasser und zu Lande ist eine nachhaltige artilleristische Überlegenheit auf japanischer Seite in die Erscheinung getreten, die im Verein mit einem ausgezeichneten soldatischen Geiste und einer hervorragenden Strategie den Sieg davontrug. Angesichts der ungeheuren Feuermacht, die beispielsweise bei Port Arthur und vor Mukden entfaltet wurde, dürfte ein Vergleich mit der Artillerie in alter Zeit nicht uninteressant sein.

An der letzten Jahrhundertwende konnten wir das 600jährige Jubiläum einer der bedeutsamsten und folgenschwersten Erfindungen begehen, der Erfindung des Schiesspulvers. Das Jubiläum verging sang- und klanglos, weil die Geschichte uns nicht genau das Jahr der Erfindung angibt. Aber von ihr ab datiert eine Umgestaltung des gesamten Kriegswesens und die Geschichte der Geschütze. Zwar hat man schon Jahrhunderte vorher in der Türkei, in China und in Indien Feuerwaffen gekannt, die aber mit dem Schiesspulver in keinem Zusammenhang standen.

Unsere Nachbarn überm Rhein nehmen für sich den Ruhm in Anspruch, die ersten Dokumente über die Verwendung von Geschützen zu besitzen; nach einem Dokument der Chambre des Comptes zahlte nämlich der Kriegszahlmeister für Pulver, Kugeln und Kanonen bei der Belagerung des Schlosses Puy-Guilleaume im Jahre 1338 eine gewisse Summe aus. In demselben Jahre aber verwendeten die deutschen Ordensritter zur Bekämpfung der heidnischen Preussen schon Geschütze, und 22 Jahre später müssen „Donnerbüchsen" bereits ein Handelsartikel gewesen sein, denn man verkaufte deren zwölf in der niederländischen Stadt Löwen. Im Jahre 1360 entstand zu Lübeck die erste grosse Pulvermühle, 1362 hatten die Erfurter Wall- und andere Büchsen, und 1365 musste Herzog Friedrich von Thüringen die Belagerung des Schlosses Einbeck, in welchem sich Albrecht von Braunschweig verteidigte, aufgeben, weil die Belagerten aus einer Büchse so grosse Bleikugeln schossen, dass die 18000 Belagerer den Mut verloren und das Feld räumten. Um die Ehre des ersten Kanonengusses streiten sich noch heute die beiden im Mittelalter blühenden Städte Erfurt und Augsburg; in ersterer Stadt sollen 1377 zwei Kanonen, eine eiserne und eine bronzene, gegossen worden sein, während in Augsburg 1378 Meister Arau drei grosse Kanonen goss. Die reichen deutschen Städte waren es vor allen, die im Interesse ihrer Verteidigung an der Vervollkommnung des Geschützwesens fleissig gearbeitet haben; der geldarme Adel konnte solche kostspieligen Experimente nicht übernehmen, wohingegen die Städte in der Ausnutzung der neuen Erfindung förmlich wetteiferten.

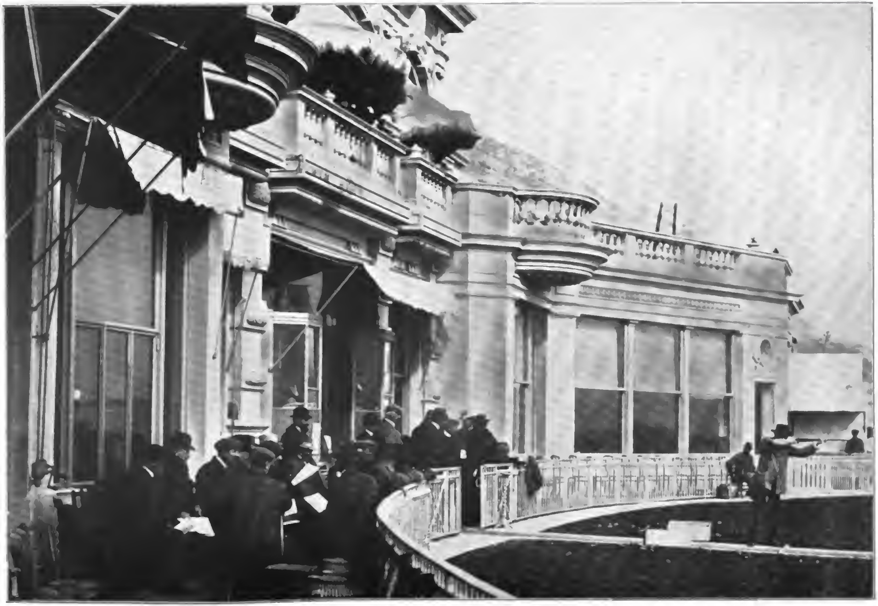
Das Bestreben, die Wirkung der Geschosse durch Vergrösserung des Kalibers zu steigern, führte zur Konstruktion von unverhältnismässig

grossen und schweren Geschützen, die anfangs auf Holzgestellen, später auf Rädern ruhten. Im Jahre 1388 fertigte Ulrich Grünwald in Nürnberg eine grosse Büchse an, die 500 Gulden kostete und auf 1000 Schritt eine 6 Fuss starke Mauer durchschlug; die Büchse erhielt den Namen „Kriemhild". Ihr Transport verlangte 12 Pferde für das Rohr, 16 zu den Lafetten, 4 für den Haspel, 6 für den Schirm und 20 für 15 Steinkugeln, die Pulverladung erforderte 14 Pfund auf einen Schuss, die Feuergeschwindigkeit war auf 20 Schuss am Tage veranschlagt. Die Bedienung bestand aus einem berittenen Büchsenmeister und sechs Büchsenknechten. Ausser dieser Büchse schickten einstmals die Nürnberger zur Belagerung eines Raubritterschlosses noch drei eiserne, auf achtspännige Wagen gelegte Zentnerbüchsen, welche 45 Pfund schwere Steine schossen und täglich 40 Schuss leisteten, ferner zwei mit 2 Pferden bespannte Karrenbüchsen, die täglich 50 Schuss abgeben konnten, und für den Sturm 10 Handbüchsen. Die Braunschweiger besassen im Jahre 1408 ein Geschütz, das 100pfündige, nach anderen Angaben sogar 300pfündige Geschosse warf und die „faule Motte" hiess. Auch das Geschütz, mit dem das kleine Strasburg in der Uckermark 1419 das Heer der verbündeten Herzöge von Mecklenburg, Pommern und Sachsen-Lauenburg zurückschlug, kann kein leichtes Geschütz gewesen sein, und Friedrichs I., des ersten Kurfürsten von Brandenburg, berühmte „faule Grete" hat, wie uns die Geschichte erzählt, gar manchen Raubritter in der Mark gedemütigt und unterworfen. Die mächtige „dulle Griete", die noch heute in Genf aufbewahrt wird, wiegt 16400 kg, ist fast 6 m lang, hat ein Kaliber von 64 cm und warf Stein- und Eisenkugeln von 340 kg Schwere; 60 kg Pulver wurden benutzt, um dieses Geschütz, das wie die meisten dieser Ungeheuer aus dem 15. Jahrhundert stammt, zu laden. Die grosse Büchse, mit welcher die Frankfurter im Jahre 1432 die Burg Halbstein auf dem Sängelberge zerstörten, erforderte für das Rohr 20, für das Schiessgerüst 32 Pferde. Die Chronik sagt von der Beschiessung: „Da hatten die Städte grosse Büxen, deren schoss eine 7 oder 8 Zentner schwer", und an anderer Stelle: „Da gingen die grossen Büxen an, deren man nicht mehr gesehen auf dem Erdreich von solcher Grösse und Schwere, — und wisset auch, dass man mit dem Bussen, die man itzum hat, dicke und feste durch das Haus schisset." Einige von der Frankfurter Büchse geschossene steinerne Kugeln sind ausgegraben worden; man fand sie 2 Fuss $7^1/_2$ Zoll im Durchmesser; ihr Gewicht betrug $8^1/_4$ Zentner.

Im Jahre 1770 fand Ritter Tott in den Dardanellenschlössern eine Kanone, die unter Murad I. (1360—1389) gegossen war und eine 1100 Pfund schwere Marmorkugel schoss. Die Türken wagten dieses Geschütz nicht zu gebrauchen, weil unter ihnen die Sage ging, beim Knalle des Ungeheuers würde die Erde in ihren Grundfesten erbeben und Schloss und Stadt zerstören. Dennoch gelang es Tott, die Erlaubnis zum Abschiessen des Geschützes zu erhalten; er lud es mit 350 Pfund Pulver, und das Rohr hielt die enorme Explosion tatsächlich aus. Mohamed II. beschoss 1453 Konstantinopel mit Kanonen, die täglich nur einmal zum Schusse kamen, und deren Marmorkugeln mehr als 1100 Pfund wogen. In Indien fand man eine Riesenkanone von 25 Fuss Länge, die Marmorkugeln von 2000 Pfund abschoss. Ludwig XI. liess eine Kanone giessen, die eine 500pfündige eiserne Kugel schoss, und zwar eine Meile weit, von Tours nach Charenton; beim zweiten Probeschuss verlor der Giessmeister sein Leben, indem sich das Pulver entzündete, als er gerade die Kugel aufsetzen wollte. Prinz Eugen, der „edle Ritter", fand bei der Eroberung von Belgrad eine türkische Kanone von 25 Fuss Länge, deren 110pfündige Kugeln einer Ladung von 48 Pfund Pulver bedurften. König Friedrich I. liess 1704 eine Kanone giessen, die er Asia taufte; sie wog 341 Zentner, kostete mit allem Zubehör 14641 Taler und schoss 100pfündige eiserne Kugeln. Sein Enkel Friedrich II. liess das unnütze Ungetüm 1743 umgiessen.

Die kriegerischen Zeiten des Mittelalters brachten eine weitere Entwickelung der Artillerie von selbst mit sich, und so finden wir bereits gute hundert Jahre nach dem Aufkommen der Geschütze bei Karl V. die zum Zwecke eines energischen Angriffs auf Tunis hergestellten Mustergeschütze, die unter dem Namen „Die 12 Apostel" viele Jahre als Vorbilder für die ganzen habsburgischen und spanischen Länder dienten. Die betreffenden Geschützrohre wogen 70 Zentner und schossen 45pfündige eiserne Kugeln. Gustav Adolf von Schweden versuchte es mit ledernen Geschützen, die von Baron Wurmbrand erfunden waren; sie waren äusserst leicht, taugten im übrigen aber bloss zum Streuschuss auf kurze Entfernungen. Schon während des 30jährigen Krieges brachten die Schweden wieder andere Kanonen ins Gefecht, die aus Metall hergestellt waren und im französischen Heere noch bis zur Zeit Ludwigs XIV. vorherrschten.

Die reichen Armee-Museen unserer Hauptstädte zeigen heute noch recht häufig Geschütze aus den ersten beiden Jahrhunderten der Artillerie, bei deren Betrachtung man sich einen Begriff machen kann von der Umständlichkeit und Transportschwierigkeit mit solchen Waffen. Trotzdem hat man oft eine recht grosse Anzahl von ihnen ins Gefecht geführt. Die Geschichte erzählt uns u. a., dass die Hansestädte, die 1429 Kopenhagen bombardierten und in Trümmer legten, auf schwimmenden Batterien, sogenannten „Koggen",



Der Taubenschiessplatz in Monte Carlo (Text Seite 155).

die Stadt angriffen und aus einer Unmenge von Feuerschlünden steinerne und bleierne Kugeln gegen die Stadt warfen. Im Jahre 1431 verlor die von Fürsten, Grafen, Herren und Städten gegen die Hussiten aufgebotene deutsche Armee in der Schlacht bei Riesenberg nicht weniger als 150 Stücke groben Geschützes. Das Reichsheer, das 1475 zum Entsatze der Stadt Nuits, die elf Monate vergeblich von Karl dem Kühnen belagert wurde, herbei eilte, führte 28 grosse Kanonen mit je vier Rädern, 40 Karrenbüchsen auf je zwei Rädern und 3000 Haken- und Handbüchsen mit sich. Eines der grossen Geschütze war von der Stadt Augsburg zur Verfügung gestellt und musste von 20 Pferden gezogen werden. Der Herzog von Orleans, der im Jahre 1411 gegen Burgund zog, war mit nicht weniger als 4000 Feuerschlünden ausgerüstet, und König Karl I. von Frankreich, welcher der Artillerie seine grösste Aufmerksamkeit zuwandte und ihr auch seine meisten Erfolge verdankte, rüstete das Heer, das Neapel erobern sollte, so verschwenderisch mit Geschützen aus, wie es vordem keines in der Welt gab; das wichtigste dabei war, dass diese Geschütze auf ihren Karren Schritt halten konnten mit der ganzen Armee.

Die Geschichte der Artillerie ist eine Geschichte des Fortschritts. Jahrhunderte müssen erst vergehen, ehe die Werke der Menschheit vollendet ins Leben treten, und „schwache Geister", so sagt Alexander von Humboldt, „sind die, die da in jeder Epoche glauben, dass die Menschheit auf den Kulminationspunkt des Fortschritts gelangt sei."

Schiessübungen mit dem Armeegewehr.

Von **J. Ehlers**-Alsterlal.

Am Sonntag, den 6. Oktober, fuhr ich von meinem Domizil an der nördlichen Peripherie der immer mächtiger werdenden alten Hansestadt an der Elbe über Ohlsdorf, die weltberühmte hansische Totenstadt, hinaus nach dem auf idyllischem Terrain erbauten Neuen Barmbecker Schützenhof, der erst jüngst interessante sportliche Kämpfe sah. Auf dem roten Turme des Schützenhofes flatterte lustig die Fahne, und von einem nahen Biergarten her erklangen die wiegenden Takte Strauss'scher Walzer in die bunte Herbstlandschaft hinaus, begleitet von Schüssen, die manchmal so lebhaft wie Pelotonfeuer wurden. Ein geschäftiges Treiben ging durch die geräumigen Hallen, und an den Kugelfängen gingen die Scheiben auf und nieder — der Kameradschaftsbund der 76er zu Hamburg hatte heute sein Vergleichsschiessen mit Armeegewehren.

Während das Ausland — ich will nur Frankreich, die Schweiz, Schweden nennen — schon längst erkannt hat, dass die Pflege der Schiesskunst auf militärischer Grundlage einen nicht hoch genug zu schätzenden Beitrag zur Stärkung der nationalen Wehrkraft involviert, steht man dieser Frage in Deutschland, der eigentlichen Geburtsstätte des Schiesswesens, noch ziemlich müssig gegenüber. Denn wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass der deutsche Schützenbund obengenannte Bestrebung in sein Programm aufgenommen hat, so fehlt es doch an der tätigen Unterstützung der interessierten Kreise. Der Republik Hamburg gebührt nun das Verdienst, als erster deutscher Bundesstaat dem Auslande nachgekommen zu sein. Ein Ausschuss des Kameradschaftsbundes der 76er berichtet u. a.:

„Im März 1906 hielt in Gegenwart des jetzigen Kommandeurs des Regiments „Hamburg", Herrn Oberst von Ramdohr, der Vorstand unseres Bundes eine Sitzung ab. An diesem Abend gelangte auch ein Schreiben der Hamburger Schützengesellschaft zur Verlesung, worin sie sich bereit erklärte, den Kriegervereinen die Schiessstände auf dem Neuen Hamburger Schützenhof, Bramfelderstrasse, für Schiessen mit Armeegewehren gegen Erlegung des Standgeldes zur Verfügung zu stellen. Auf Bewirken des Vorsitzenden der Hamburger Schützengesellschaft, Herrn Dr. F. Roth, war vom Bürgerausschuss unter Zustimmung eines hohen Senats ein Betrag zur Verfügung gestellt worden, wodurch Gewehre, Munition und Scheiben den Kriegervereinen ohne Entgelt überlassen werden konnten. Hierdurch war der Boden geebnet, den Schiesssport und vor allem das Schiessen mit Armeegewehren, welches in den meisten Ländern national ist, auch in Deutschland nach Genügung der Militärpflicht weiter auszubilden. Herr Oberst von Ramdohr empfahl eindringlichst, dieses Anerbieten anzunehmen, noch besonders darauf hinweisend, dass für alle Mannschaften des Reserve-Beurlaubtenstandes die Weiterübung im Schiessen nach der Entlassung aus dem aktiven Dienst von der grössten Wichtigkeit sei. Der Vorstand beschloss, der Sache näher zu treten, und es wurde sofort ein Ausschuss eingesetzt, welcher die nötigen Vorbereitungen traf. Bei der Bereitwilligkeit aller Organe der Hamburger Schützengesellschaft konnte bereits am Pfingstmontag, den 4. Juni 1906, in Anwesenheit der Vorstände der Hamburger Schützengesellschaft und des Kameradschaftsbundes der 76er mit dem Schiessen begonnen werden. Hamburg erwarb

sich damit das Verdienst, als erster deutscher Bundesstaat das Schiessen mit Armeegewehren in rationeller Weise unterstützt zu haben. — Die Entfernungen bei dem nun folgenden regelmässigen Übungsschiessen waren 100, 175 und 300 m, und je nach den Leistungen der einzelnen Gruppen wurde mit Auflage und Freihand gewechselt. Am 30. September 1906 wurde ein Preisschiessen veranstaltet, wobei ein älterer Kamerad den ersten Preis gewann. Im allgemeinen sind indes die jüngeren Kameraden den älteren, besonders auf die grösseren Entfernungen, an Treffsicherheit überlegen. Wenn im Anfang des Sommers 1906 das Schiessen mit Auflage mehr bevorzugt wurde, so konnte man doch schon in den Monaten August und September die Beobachtung machen, dass das Freihändigschiessen sich immer mehr Freunde erwarb. Die durchschnittlichen Resultate waren am Schlusse der Saison — September 1906 — auf der 12er Militärringscheibe von anfänglich 7,5 Ringe auf 10,5 Ringe gestiegen."

Zum Schlusse des Berichtes wird festgestellt, dass von den zirka 200 Teilnehmern ein Standgeld von 532 Mark entrichtet wurde. Abgegeben wurden pro Mann und Tag etwa 60 Schüsse, was einem Munitionsverbrauch von 25000 Patronen entspricht.

Zu erwähnen ist, dass fast ausschliesslich diejenigen Schützen die Preise davontrugen, welche regelmässig die Stände besuchten, ein weiterer Beweis dafür, wie sehr eine systematische Übung der Treffsicherheit zustatten kommt. — Nicht hoch genug zu schätzen ist es ferner, dass der Vorstand der Hamburger Schützengesellschaft es neuerdings gestattet hat, die Söhne aller Kameraden vom 19. Jahre an bis zu ihrem militärpflichtigen Alter an den Schiessübungen teilnehmen zu lassen. Welche Gründe massgebend waren, diese Erlaubnis nicht auf alle jungen Leute auszudehnen, insofern sie sich mit ernstlichem Interesse dem Rahmen des Bundes einpassen, entzieht sich meiner Kenntnis. Jedenfalls werden zwingende Gründe vorliegen, dass einer nationalen Aufgabe ersten Ranges nicht vollkommener gedient werden kann.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass das Vorgehen Hamburgs den übrigen Bundesstaaten in nicht zu ferner Zeit zum Vorbild dienen wird. „Tut auf den Beutel!" heisst es allerdings. An Teilnehmern wird es nicht fehlen, denn die Liebe zur Waffe und besonders zur Schiesskunst wurzelt tief in allen Gauen Deutschlands.

Liebliche Schalmeienklänge hat jüngst unser Ohr vom Haag her vernommen. Aber noch wird mancher Tropfen ins Weltmeer fliessen, bis sich Bertha von Suttners an sich erfreuliche Träume in die Praxis werden umsetzen lassen, wenn sie nicht gar der Unzulänglichkeit der menschlichen Sanftmut wegen eine ewige Sehnsucht bleiben. Denn noch immer späht das durch keine liebenswürdig optimistische Brille geschwächte kritische Auge vergeblich danach aus, an einem der vier Weltenden die Morgenröte des ewigen Friedens zu entdecken.

Eine Flinte für 4200 Mark.

Die Gewehrfabrik J. P. Sauer & Sohn, Suhl, hat kürzlich für die amerikanische Firma Schoverling, Daly & Gales in New York eine Doppelflinte angefertigt, die bei dieser Firma zum Preise von 1000 Dollar (4200 Mk.) ausgeboten wird.

Die Flinte, System Anson-Deeley mit Sauerschen Sicherheitsfangstangen, hat 81 cm lange Läufe



Abb. 1. **Eine Flinte für 4200 Mk. Ansicht von rechts.**

Kal. 12 aus Kruppschem Spezialgewehrlaufstahl. Beide Läufe haben starke Würgebohrung. Das Gewicht des Gewehres beträgt 3,460 kg. Der Verschluss besteht aus Doppelriegel und Greener Querbolzen. Die Schienenverlängerung hat ausserdem linsenförmigen Ansatz. Der quadratische Querriegel ist verdeckt angeordnet, d. h. er tritt beim Öffnen des Verschlusses nicht auf der linken Seite der Muscheln heraus.

von erhabener Reliefgravur nach vorn zu allmählich in flache Ziselierung über.

Das Verschlussstück zeigt teils in Goldeinlagen, teils in erhabener Gravur an der rechten Seite drei Bekassinen in einer Sumpflandschaft, an der linken Seite eine Waldszenerie mit drei Grouse. Auf der Unterseite des Systemkastens befinden sich vor dem Abzugsbügel Wasserlilien und darüber zwei streichende Enten. Über ihnen ist der ameri-

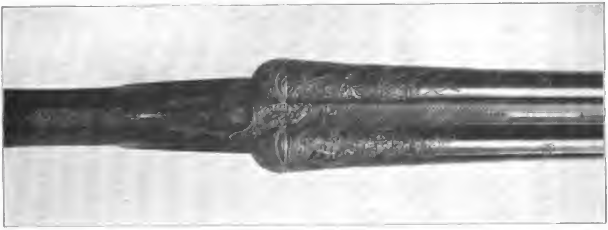


Abb. 2. **Eine Flinte für 4200 Mk. Ansicht von oben.**



Abb. 3. **Eine Flinte für 4200 Mk. Linke Seite.**

Der englische Schaft ist aus bestem Nussbaumholz gearbeitet und mit einer Gummi-Rückstosskappe versehen. Die Läufe tragen an der Mündung eine ca. 8 mm breite Eichenlaub-Reliefgravierung. Die künstlerisch vollendete Ausstattung des Systemkastens und des Kammerendes der Läufe geht aus den zugehörigen vier Abbildungen hervor.

Die schön guilloschierte Visierschiene zeigt am Kammerende der Läufe eine sitzende Taube in Gold. Die Jagdszenen auf den Läufen, welche vorstehende Setter und Pointer darstellen, sind aus dem Laufstahl herausgearbeitet. Sie gehen

kanische Adler zu sehen. Wasserlilien, Enten und Adler bestehen aus Gold.

Der Verschlusshebel und der Abzugsbügel sind, wie die Abbildungen zeigen, ebenfalls reich graviert und mit Gold eingelegt. Dem reichen Äusseren des Gewehres entspricht auch die bis in die kleinsten Details mustergültige Ausarbeitung des Gewehres im Verschluss- und Schlossmechanismus. Alle Schlossteile sind ausserdem vergoldet. Der dunkle, schön gemaserte Schaft, der mit feiner Fischhaut versehen ist, weist nur an den an das System stossenden Seitenflächen (den sog.

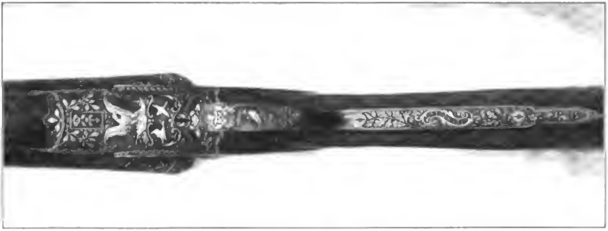


Abb. 4. **Eine Flinte für 4200 Mk. Ansicht von unten.**

Spiegeln) Verschneidung auf. Die Eichenlaub zeigende Verschneidung bildet einen harmonischen Abschluss der Gravierung auf Läufen und System.

Das Gewehr ist ein vollendetes Kunstwerk und zeigt, dass die deutsche Büchsenmacherkunst es mit der des Auslandes wohl aufnehmen kann.

Zur Geschichte der schweizerischen Bogenschützengesellschaften.

Von Hauptmann Dr. Reinhold Günther, Basel.

Der Bogen und Armbrüste wird in der älteren schweizerischen Kriegsgeschichte vom 14. bis zum 16. Jahrhundert von den Chronisten in Wort und Bild durchaus nicht selten Erwähnung getan. Immerhin ist es mehr die Armbrust gewesen, die dem Schützen diente. In den Städten gab es besondere Meister („Stadtarmbruster"), die, wie in Luzern, ihre Amtswohnung auf dem Schützenhause hatten und eine nicht unansehnliche Besoldung dafür bezogen, dass sie die Waffen anfertigten, ausbesserten und ihren kunstgerechten Gebrauch lehrten. Um 1444 gab es unter den 2770 Streitfähigen Zürichs 458 Armbrust- und 61 Handbüchsen-Schützen. Im gleichen Jahre taten sich am 26. August bei St. Jacob an der Birs (unweit von Basel) 150 „Bogner", d. h. englische Bogenschützen, die in französischen Diensten standen, bei der Vernichtung der kleinen Heldenschar der Eidgenossen, die das Siechenhaus verteidigten, besonders hervor. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erscheint die Armbrust noch auf den verschiedenen Schützenfesten in Oberdeutschland. Dann aber verschwindet sie, wenigstens als Kriegswaffe, vor der Muskete.

Bogen und Armbrust wurden nun Sportswerkzeuge und erhielten sich als solche bis zur Stunde.

Namentlich in Bern bestand seit altersher eine Gesellschaft von Bogenschützen, deren Aufzeichnungen zwar erst mit dem Jahre 1613 beginnt, die aber ihre Entstehung in das Jahr 1266 zurückverlegt und als ihren Stifter den kriegerischen Grafen Peter II. von Savoyen (1203? — 1268) nennt. Graf Peter, der viel in Frankreich und in England weilte, soll die Kunst des Bogenschiessens von dorther auch in dem von ihm stark beeinflussten Waadtlande eingeführt haben. Um die Freude an den Übungen mit der weithin wirkenden Waffe zu erhalten, bewilligte der kluge Dynast den Mitgliedern der Schützengesellschaften nicht nur Preise, sondern auch bestimmte Vorrechte, die Jahrhunderte hindurch erhalten blieben, d. h. von den Nachfolgern in der Herrschaft regelmässig bestätigt wurden. So waren z. B. die glücklichen Schützen, die durch ihren Meisterschuss die jährlich erneuerte „Königswürde" errangen, während ihrer Amtszeit von allen dem Herrscher zu leistenden Abgaben und Steuern befreit. Als jedoch im Jahre 1792 die waadtländischen Bogenschützengesellschaften die Hauptherde jener Bewegung bildeten, die im Anschlusse an die französische Staatsumwälzung die Freiheit zu gewinnen trachtete, hoben die „gnädigen Herren und Oberen von Bern", die Regenten, die erwähnten Vereinigungen auf. Immerhin schossen noch um 1810 nach alter Sitte die Knaben in der Waadt mit Bogen und Pfeilen nach einem auf einer Stange sitzenden, hölzernen Vogel („Papagei").

Die jungen Bogenschützen in Bern erhielten laut Ratsbeschluss vom 20. September 1588 für ihr Hauptschiessen schöne Preise angewiesen und das Recht, einen fröhlichen Umzug durch die Strassen der Stadt zu veranstalten. Im 17. Jahrhundert ward der Gesellschaft ein bestimmter Platz in dem Raume zwischen der doppelten Ringmauer („Zwingelhof") angewiesen, damit sie dort bequem ihre Übungen abzuhalten vermöge. Im Jahre 1750 baute sie sich auf diesem Platze ein eigenes Haus, und bis 1831 blieben ihre alten Vergünstigungen zu Recht bestehen. Die „wohladelige Gesellschaft der Flitzbogenschützen von Bern" hielt bis in die sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts ihre Übungen nach altehrwürdigem Brauche ab; die neue Zeit gab ihr jedoch den Todesstoss.

Mit dem Aufkommen der Familienherrschaft in Bern, also seit dem 16. Jahrhundert, wurde die Bogenschützengesellschaft zu einer Vereinigung von Patriziern, die strenge darüber wachten, dass lediglich ebenbürtige Männer in den Kreis Aufnahme fanden. Dennoch war die Gesellschaft sehr volkstümlich, wenigstens bis 1830, in welchem Jahre die Demokratie die Herrschaft über Bern gewann. Wie es damals etwa beim Königsschiessen („Papageischiessen"), das jeweils am ersten Dienstag im Mai abgehalten ward, zuging, zeigt folgende zeitgenössische Beschreibung:

„Um 2 Uhr nachmittags bewegte sich der Zug der Bogenschützen . . . nach dem Schiessplatz, die Musik an der Spitze. Dieser folgte der letztes Jahr erwählte König, in Begleit seines Statthalters, des Seckelmeisters und seiner Marschälle und hierauf die Schützen, paarweise, alle mit Bogen und Pfeilen versehen. Unter dem Jubel der Zuschauer traten sie in die Schranken. . . . . Die Schützen, in Kleidern von Nankin, mit grünen Aufschlägen, mit grün-

ledernen Armbändern und in Handschuhen, stellten sich nun auf der Südseite der 150 Bernschuh (rund 50 m) hohen Papageistange, auf welcher der bemalte Vogel befestigt war, in einer Reihe auf, ergriffen und spannten ihre Bogen und schossen der Reihe nach, zuerst der König nach dem Ziele. Hunderte von Ferngläsern, Lorgnetten usw. sah man von dem Walle aus auf die Stange gerichtet; mit einer gewissen Ungeduld und Ängstlichkeit folgte man jedem Pfeile . . . ." Das schliesslich nur noch aus dem Vogelleib bestehende Ziel will trotz aller Anstrengungen nicht fallen. „Man beriet sich, ob man die Veteranen der Bogenschützen, was bei ähnlichen Fällen schon geschehen, zur Hülfe rufen wolle. Unterdessen ermunterte Seine Majestät ihre Schützen . . . . und der Vogel, bereits von vier Pfeilen durchbohrt, fiel, zur allgemeinen Freude, unter tausend Vivats herunter . . . . Unter dem Schalle der Trompeten ward der Held des diesjährigen Meisterschusses vom abtretenden König mit den

Seit ungefähr 1750 trat bei den Schützenfesten der Schweiz die Büchse („Stutzer") mehr und mehr in Erscheinung; am ersten eidgenössischen Freischiessen zu Aarau (1821) gab es keinen glatten Lauf mehr. Der Schiesssport mit Präzisionswaffen gewann die grösste Ausdehnung, seit (von 1857/59 ab) die gesamte schweizerische Infanterie gezogene Gewehre erhielt. Dazu trat seit 1872 der Revolver. Auch die Schützenkorps der Knaben („Kadetten") erhielten mit dem Einlader des Systems Vetterli (1871) eine treffliche Scheibenwaffe. So verschwanden selbst für das jugendliche Alter die altbeliebten Bogen und Armbrüste, wenigstens für anderthalb Jahrzehnte. Als man jedoch zu Anfang der achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts erkannte, dass die gesamte männliche Jugend eine entsprechende Vorbildung für den militärischen Dienst empfangen, und dass man dabei schon frühzeitig mit der Übung im Gebrauch der Schusswaffe beginnen müsse, erschien die Armbrust von



Abb. 1. **Der Taubenschiessstand in Monte Carlo, vom Meere aus gesehen. Im Hintergrunde das Kasino.**
(Text s. S 155.)

Insignien bekleidet . . ." Ein gutes Essen und ein kräftiger Trunk beschlossen den Tag. Das war eben noch die vielberufene, gute alte Zeit, in der man Musse hatte, solch kleine Festchen zu feiern.

Obwohl die Bernische Bogenschützengesellschaft sehr ins einzelne gehende Vorschriften für das Verhalten ihrer Mitglieder besass, so findet sich doch nirgends in den Akten eine Angabe über die Bauart der Bogen und der Pfeile. Nach der Überlieferung zu urteilen, bediente man sich des altenglischen „Langbogens" aus Eichen- oder Eschenholz, der etwa 1,6 m im Durchschnitt mass, während die befiederten Pfeile bis 80 cm Länge aufwiesen. Selbstverständlich hatten die Geschosse eine eiserne Spitze. Es wird berichtet, dass die Federkraft der Bogen ausreichte, um mit den Pfeilen noch auf eine Entfernung von 200 m hin gute Erfolge zu erzielen. Als direktes Vorbild für die Konstruktion der Waffe mögen die Abbildungen gedient haben, die sich in Kaiser Max' I. Zeugbüchern finden. Diese Werke waren ehedem in der Schweiz wohlbekannt und wurden für die kriegerische Ausrüstung gern zu Rate gezogen.

neuem. Um 1885 konstruierte Oberst Bollinger eine entsprechende, übrigens auch ausserhalb der Schweiz bekannt gewordene Waffe. Sie wiegt rund 1 kg, wird durch einen einfachen Doppelhebel gespannt, besitzt ein Blattvisier nebst Korn und einen sogenannten harten Abzug. Die barthölzernen, mit Stahlblechspitzen versehenen Geschosse wirken gut bis auf eine Entfernung von 50 m hin.

Übungen mit der Bollingerschen Armbrust werden gegenwärtig von Knaben im Alter von 12 bis 16 Jahren in vielen Orten der Schweiz unter gehöriger Aufsicht und Anleitung veranstaltet. Den englischen Langbogen hingegen habe ich bisher nur in einigen der grossen Mittelpunkte des sommerlichen Fremdenverkehrs gefunden, und die schönen oder starken Hände, die ihn spannten, gehörten englischen Ladies und Gentlemen an.

Die „Archers" bildeten noch im Jahre 1627 regelmässige Truppenkörper des englischen Heeres, indes die Armbrust die nationale Schusswaffe der Schweizer — man denke an die Tell-Sage — während des ganzen Mittelalters gewesen ist. — Über die Armbrust später.

Die hauptsächlichsten Schiessregeln für das Taubenschiessen in Monte Carlo.

1. Jeder Teilnehmer, der überführt wird, bei einem der Schiessen absichtlich eine Taube gefehlt zu haben, kann von der weiteren Teilnahme am Schiessen ausgeschlossen werden.

2. Kaliber 10 ist das grösste zulässige Kaliber. Als Normalkaliber für die Berechnung der Entfernung ist Kaliber 12 angenommen.

Kaliber 10 steht 1 m zurück, Kaliber 16 steht 1 m vor. Kleinere Kaliber als 16 erhalten keine besondere Vorgabe.

Als stärkste zulässige Schrotladungen gelten:

für Kaliber 10 = 42 g
„ „ 12 = 36 „
„ „ 16 = 30 „

Gröbere Schrotnummern als Nr. 5 englisch (etwa $2\frac{3}{4}$ mm) sind nicht zugelassen.

3. Der Raum, innerhalb dessen die Taube fallen muss, um als getroffen zu gelten, wird durch eine Barriere begrenzt.

4. Die fünf Taubenkästen (traps) sind in Abständen von 5 m voneinander aufgestellt. Die Reihenfolge, in der die Kästen geöffnet werden, ist nicht bestimmt.

5. Der Schütze muss auf dem Laufbrett stehen, abgesehen von dem in Absatz 20 bezeichneten Falle. — Er muss mit den Fussspitzen hinter dem seine Entfernung bezeichnenden Strich stehen. — Bezüglich des Anschlages bestehen keine Vorschriften.

6. Wenn der Schütze durch einen Konkurrenten oder einen Zuschauer belästigt wird, oder irgend eine Störung ihn beim Schiessen behindert, kann ihm der Richter eine neue Taube bewilligen.

7. Die Schützen dürfen sich ohne Unterbrechung auf dem Laufbrett folgen, ausser in dem Fall, wo irgendeine Angelegenheit dem Preisrichter zur Entscheidung vorgelegt wird. Schützen, die auf dreimaligen Namensaufruf nicht erscheinen, erhalten eine Null (Fehler).

8. Wenn der Schütze seinen Platz erreicht hat und schussfertig ist, gibt er durch das Wort „Pull“ das Kommando zum Öffnen des Kastens. Wenn der Kasten sich vor dem Kommando öffnet, darf der Schütze die Taube verweigern; schiesst er aber, so gilt die Taube als angenommen.

Sitzt oder läuft die Taube, oder setzt sie sich, nachdem sie ein Stück geflogen ist, so kann sie verweigert werden, vorausgesetzt, dass nicht während des Fliegens ein Schuss auf sie abgegeben ist.

9. Fliegt die Taube nach dem Öffnen des Kastens nicht auf, so kann der Schütze sie nach Belieben annehmen oder verweigern. Verweigert er sie, so hat er dies deutlich zu erklären, indem er absetzt und „no bird“ sagt. Streicht die Taube dann ab, und er schiesst dann doch noch, so gilt die Taube — wenn sie nicht getroffen wird — als Fehler, wird sie aber getroffen, so gilt sie als überhaupt nicht beschossen.

10. Tötet der Schütze die Taube, bevor sie aufgeflogen ist, so ist der Schuss ungültig. Fehlt er die Taube im Sitzen mit dem ersten Schuss, und schiesst er sie dann im Fliegen mit dem zweiten, so ist die Taube ebenfalls ungültig. Fehlt er die Taube in beiden Fällen, so gilt dies als Fehler. — Schiesst der Schütze auf die auffliegende Taube, so gilt dieselbe als angenommen. Um gültig zu sein, muss die Taube also mit dem ersten Schuss im Fluge beschossen werden.

11. Der Schütze kann eine andere Taube verlangen, wenn sein Gewehr versagt. Er muss in diesem Falle den Richtern die Patrone vorzeigen.

Schiesst der Schütze die Taube mit dem ersten Schuss herunter, so hat er das Recht, wenn der zweite Schuss versagt, die Patrone durch eine neue zu ersetzen, vorausgesetzt, dass er seinen Platz nicht verlassen hat (s. 20.).

12. Die Taube gilt als gefehlt, wenn das Gewehr durch das eigene Verschulden des Schützen nicht losgeht, d. h. wenn es nicht gespannt oder nicht geladen war. Dagegen kann der Schütze eine neue Taube erhalten, wenn das Gewehr ohne seine Schuld, z. B. durch eine Störung im Schlossmechanismus, von der er nichts wissen konnte, versagte.

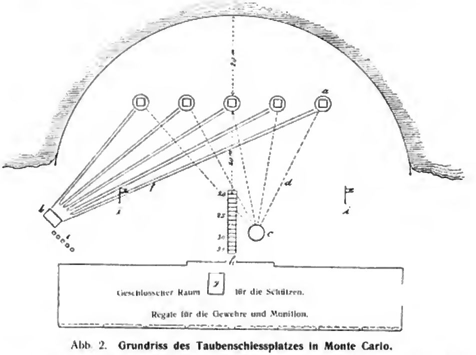


Abb. 2. **Grundriss des Taubenschiessplatzes in Monte Carlo.**

a Klappkästchen, von denen die Tauben abstreichen. *b* Offenes Schilderhaus für die Diener. *c* Versenktes Häuschen für den, der die Taubenklappkästchen abzieht. *d* Drähte, welche in einer automatischen Maschine zusammenlaufen, und durch welche der Kasten zusammengeklappt wird; das unterirdische Häuschen steht rechts von der Schützenbahn zwischen 28 und 30 m. *e* Fünf offene Hundehütten, in denen die Apportierhunde während des Schiessens untergebracht werden, damit sie bei der Ablösung schnell zur Hand sind. *f* Steige, auf denen die Diener entlang laufen, um die Klappkästchen wieder aufzurichten und eine neue Taube einzusetzen. *g* Richterhäuschen. *h* Eingang. *i* Rote Fahnen.

In der Schützenhalle befinden sich oben an der Wand, nach Jahrgängen geordnet, auf roten Marmortafeln die Namen der Sieger, die den Grand prix gewonnen haben. — Auf der rechten Seite sind grüne Marmortafeln, auf denen die Namen der Gewinner des Championats in Goldschrift eingetragen stehen. Uns interessiert der Name eines Deutschen, der im Jahre 1898 diese Siegespalme errang: Graf Voss aus Mecklenburg

13. Versagt der erste Schuss, und gibt der Schütze den zweiten Schuss ab, so verliert er das Anrecht auf eine neue Taube, vorausgesetzt, dass nicht auch der zweite Schuss versagt.

14. Versagt der zweite Schuss, nachdem der erste gefehlt hat, so erhält der Schütze eine neue Taube, auf die er beide Schüsse abgeben muss, und zwar den ersten mit einer Patrone ohne Schrot. Der erste blinde Schuss darf aber erst abgegeben werden, nachdem die Taube aufgestanden ist. — Fallen beide Schüsse gleichzeitig, und die Taube ist getroffen, so gilt das Resultat.

Jede Taube, die durch den Bedienungsmann oder den Hund gefasst wird, gilt als Treffer.

15. Wenn beim Schiessen auf einzelne Tauben (im Gegensatz zu Dubletten) mehr als eine Taube gleichzeitig auffliegt, braucht der Schütze nicht zu schiessen, sondern kann eine neue Taube verlangen. Schiesst er dagegen, so gilt die Taube als angenommen.

16. Um als Treffer zu gelten, muss die Taube innerhalb der Barriere fallen; fällt sie ausserhalb derselben oder auch innerhalb der Barriere, nachdem sie dieselbe bereits überflogen hatte, so gilt sie als gefehlt.

Gelingt es einer getroffenen Taube, durch eine Öffnung im Gitter der Barriere oder durch eine zufällig nicht geschlossene Tür in derselben die Grenze zu überschreiten, so gilt sie als „no bird“, und der Schütze kann eine neue Taube beanspruchen.

17. Die Taube muss im Fluge geschossen werden, um als getroffen zu gelten. Der zweite Schuss darf auch auf die sitzende oder liegende Taube abgegeben werden. Der Bedienungsmann allein darf, wenn ein Hund nicht zur Stelle ist, die Taube holen, darf sich dabei aber keines Hilfsmittels bedienen. Auf keinen Fall darf der Schütze seine Taube selbst holen; tut er dies dennoch, so gilt sie als gefehlt.

18. Berührt der Schütze, während der Hund oder Bedienungsmann im Begriff ist, die Taube zu holen, die Taube mit der Hand oder dem Gewehr, um ihr den Weg abzuschneiden, oder wirft er irgendwelche Gegenstände nach ihr, so gilt die Taube als gefehlt.

19. Hängt die Taube auf der Barriere, oder wird sie von den Gitterstäben der Barriere aufgehalten, so holt sie der Bedienungsmann oder der Hund.

20. Verlässt der Schütze nach dem ersten Schuss seinen Platz, so verliert er damit das Recht, den zweiten Schuss abzugeben. Schiesst er dennoch, nachdem er bereits, um abzutreten, seinen Platz verlassen hat, den zweiten Schuss, so gilt die Taube als gefehlt. Um auf eine Taube, die von einem der Kästen verdeckt ist, den zweiten Schuss abzugeben, kann der Schütze rechts oder links neben das Laufbrett treten.

21. Jede Taube, die hinter der durch Fahnen bezeichneten Linie (s. Abb. 2) geschossen wird, gilt als gefehlt, gleichgültig ob sie getroffen oder gefehlt war.

22. Jeder Schütze, dem nachgewiesen wird, dass er eine Taube auf eine kürzere Entfernung als die vorgeschriebene geschossen hat, muss eine zweite Taube auf die richtige Entfernung schiessen.

Das Versehen muss zur Anzeige gebracht werden, bevor der nächste Schütze seinen ersten Schuss abgegeben hat.

* * *

Tauben, die nach dem Zusammenklappen des Kastens sitzen bleiben, können in den ausgeschriebenen Hauptschiessen und „Poules“ verweigert werden, aber in den „Matches“ nur dann, wenn sie nicht fliegen, nachdem drei Kugeln nach ihnen geworfen sind (ausser wenn der Schütze die Taube bezahlt). Für das Probeschiessen gilt bezüglich der Annahme der Tauben dasselbe wie für die „Matches“.

Verschiedenes.

Graf Voss, Mecklenburg (siehe die Abb. S. 157) ist einer der erfolgreichsten deutschen Sportschützen, der sich auch im Auslande mit hervorragendem Erfolge an grossen Preisschiessen auf lebende Tauben beteiligt hat. Graf Voss gewann neben einer grossen Anzahl geringerer Preise im Jahre 1893 den Grand Prix in Paris, 1894 das Championat in Paris, 1895 den Grand Prix in Spa, 1898 das Championat in Monte Carlo. Bei solchen Erfolgen ist es ganz natürlich, dass Graf Voss auch als hervorragender Jagdschütze in ganz Deutschland bekannt ist. Graf Voss schiesst mit Vorliebe die Browningflinte.

Olympische Spiele, London 1908. In dem Programm der IV. internationalen Olympiade, London 1908, sind folgende Schiesskonkurrenzen vorgesehen:

I. Armeegewehrschiessen für Mannschaften von je sechs Schützen.

A. Schiessen auf 500, 600, 900 und 1000 Yards (457, 518, 823 und 914 m).

B. Schiessen auf 200 und 300 Yards (183 und 274 m).

Auf jede Entfernung sind 15 Schuss pro Mann abzugeben. Jede Nation ist berechtigt, zu jedem der beiden Schiessen eine Mannschaft von sechs Mann zu stellen. Als Waffe ist das Armeegewehr der betreffenden Nation vorgeschrieben.

II. Pistolen- und Revolverschiessen.

III. Schiessen auf flüchtigen Hirsch. Beliebiges Gewehr.

IV. Tontaubenschiessen.

Zu den Schiessen II—IV sind von jeder Nation zwölf Schützen zugelassen.

V. Bogenschiessen.

1. „York Round.“ Offen für Herren. 72 Pfeile in Serien von 6 auf 100 Yards (91,4 m). 48 Pfeile in Serien von 6 auf 80 Yards (73 m). 24 Pfeile in Serien von 6 auf 60 Yards (54,8 m).
2. „National Round.“ — Offen für Damen. 48 Pfeile in Serien von 6 auf 60 Yards (54,8 m). 24 Pfeile in Serien von 6 auf 50 Yards (45,7 m).
3. Herrenschiessen. 40 Pfeile in Serien von 2 auf 50 m.

Jedes Land ist zu 30 Meldungen für jedes der drei Bogenschiessen berechtigt.

Vom französischen Spitzgeschoss. Bekanntlich ist für das französische Gewehr 86 eine neue Patrone mit Spitzgeschoss — Patrone D — eingeführt, die, ähnlich wie die deutsche S-Patrone, eine gestrecktere Flugbahn und grössere Schussweite liefert. Während die Schussweite mit der alten Patrone nur höchstens 3200 m beträgt, erreicht das D-Geschoss eine solche von 4400 m (für das deutsche S-Geschoss ist sie zu 4000 m angegeben). Während nun die deutsche Infanterie schon seit längerer Zeit bei ihren Schiessübungen S-Patronen verfeuert, wird in Frankreich noch immer mit der alten Patrone geschossen. Aus einem Erlass des französischen Kriegsministers geht hervor, dass die alten Vorräte erst in vier Jahren aufgebraucht sein werden. Es wird die Frage aufgeworfen, ob die nach der Schiessstandordnung ein-

gerichteten Schiessstände auch bei den gefechtsmässigen Einzelschiessen ausreichen, da bei diesen Schnellfeuer abgegeben wird, bei dem mit weniger sorgfältigen Zielen gerechnet werden muss, oder welche Änderungen nötig erscheinen, um das Hinterland bis zu einer Entfernung von 4400 m gegen abirrende Geschosse zu sichern. H. Rohne.

Ausgezeichnete Revolvermunition scheinen die Wiener Sicherheitswachmänner zu haben. Verschiedene Wiener Zeitungen berichteten kürzlich über ein Rencontre, das ein Sicherheitswachinspektor mit mehreren Rowdies hatte. Als er die Burschen zur Ruhe ermahnte, fielen sie mit Messern über ihn her, worauf er seinen Revolver zog und auf den Anführer der Bande drei Schüsse aus nächster Nähe abgab. Alle drei trafen, aber die Kugeln prallten unschädlich am Rocke des Getroffenen ab. Schiessversuche, die man daraufhin vornahm, zeigten, dass Patronen, die einige Monate im Revolver gesteckt hatten, nicht imstande waren, auf ca. 10 Schritt Entfernung ein wenige Zentimeter starkes Brett zu durchschlagen, sondern von dem Holze abprallten. Mit frischer Munition wurde das Brett durchschossen. Es ist nun eine Verfügung erlassen, dass die Patronen in den Revolvern alle vierzehn Tage durch frische ersetzt werden.

Über das Maschinengewehr, System Madsen, des Dansk Rekylriffel-Syndikat. Das Madsen-Gewehr ist ein automatisch arbeitendes Gewehr, das in ähnlicher Weise wie die Maschinengewehre Dauerfeuer abgeben kann; es besitzt jedoch keine besondere Lafettierung und Kühlmanteleinrichtung. Das Gewicht beträgt in der heute empfohlenen Ausführungsform $7^1/_2$ kg, also nicht ganz das Doppelte der eingeführten Infanteriegewehre, aber nur einen Bruchteil des Gewichts der Maschinengewehre (das leichteste Maschinengewehr ist das Modell Bergmann mit 15 kg, dann folgt Schwarzlose mit 19, Browning mit 20 kg, Hotchkiss mit 24, Maxim mit 27 kg). Die Feuergeschwindigkeit im Dauerfeuer beträgt 15 Schuss in der Sekunde. Es wäre aber unbillig, von der in der einfachsten Weise den Selbstlademechanismus betätigenden Waffe in jeder Hinsicht dasselbe zu verlangen, wie von den in fester Lafette montierten, dauernd mit Wasser gekühlten eigentlichen Maschinengewehren. Das Madsen-Gewehr ist eben eine Waffe von anderer Bauart als das Maschinengewehr und von viel enger begrenzter Leistungsfähigkeit. Während man mit einem guten Maschinengewehr Serien von mehreren Tausend Schüssen abgeben kann, leidet die Treffsicherheit beim Madsen-Gewehr doch schon nach längstens 800 Schuss so erheblich, dass dies die höchste Schusszahl ist, die man dem Gewehr zumuten darf. Die Inanspruchnahme des Laufs ist aber schon über 250 Schuss eine so starke, dass die Rekylgesellschaft selbst vorschlägt, nicht mehr als 250 Schuss in ununterbrochener Reihenfolge abzugeben. Nach Serien von 700 bis 800 Schuss werden schon auf 135 m Querschläger in grösserer Zahl beobachtet. Wir sind uns also jetzt schon darüber klar, was man von dem Madsen-Gewehr erwarten kann, nämlich eine Feuergeschwindigkeit von 150 Schuss in der Minute und Schussserien von 250 Schuss, im Gefahrsfalle auch einmal 800 Schuss in einer Serie. K.

Aus unserer Mappe bekannter Schützen.



Graf Voss, Burg Ulrichshusen i. M.
(Text siehe Seite 156.)

Eine automatische Pistole wird in der österreichischen Armee an Stelle der bisher benutzten Revolver M. 70/74 und M. 98 (letzterer für rauchloses Pulver und Mantelgeschoss) eingeführt. Von den zu den Versuchen herangezogenen Modellen wählte die Heeresverwaltung das System Roth II aus, das sich bei mehrjährigen Versuchen gut bewährt haben soll. Auch der Umstand, dass diese Konstruktion eine österreichische Erfindung ist, dürfte zu ihrer Annahme beigetragen haben. — Die neue Pistole wird zunächst an die Kavallerie ausgegeben.

Fünf neue rauchlose Pulversorten sollen, wie österreichiche Zeitungen berichten, demnächst in Österreich in den Handel kommen. Das sehr offensive Büchsenpulver Nr. II wird aus dem Handel zurückgezogen. Die Pulver Mod. 92 (Militärpulver für Mantelgeschosse) und Nr. I (für den

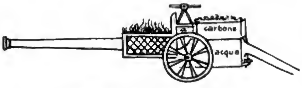
Schrotschuss) werden beibehalten. Letzteres, das bisher in Schüsselchenform (s. S. 7, Heft 1 d. Zeitschr., Abb. 4) fabriziert wurde, soll in Zukunft Kornform erhalten, um ein Laden mit Schöpfmaß zu ermöglichen.

Beim Scharfschiessen mit einem 30,5 cm Mantel-Ringrohr flog, wie aus den Vereinigten Staaten berichtet wird, das Kernrohr mit dem vorderen Ring bis 25 m vor den Geschützstand. Mannschaften wurden nicht verletzt.

Drahtrohre bei Geschützen haben sich, wie aus Japan gemeldet wird, im russisch-japanischen Kriege wenig bewährt. Infolgedessen wird man sich voraussichtlich in den Vereinigten Staaten, wo seit längerer Zeit Versuche mit derartigen Rohren durchgeführt werden, gegen diese Konstruktion entscheiden.

Als Nachteil der Maxim-Maschinengewehre wird vielfach das Geknatter dieser Waffe angesehen, das häufig noch auf Entfernungen von 3000 m deutlich zu hören ist. In Indien ist nun bei den Maxim-Gewehren versuchsweise eine Vorrichtung eingeführt, die den Übelstand wenigstens teilweise abstellen soll, so dass der Knall nur noch auf etwa 500 m zu hören ist. Diese von dem Inspekteur der Maschinengewehre, Mr. Alfred Thompson, erfundene Vorrichtung erhöht das Gewicht des Maschinengewehres um ungefähr 7½ kg.

Das Dampfgeschütz von Leonardo da Vinci. Seit man den grossen Maler in den letzten Jahren häufiger auch als grossen Ingenieur erwähnt, findet man oft die Nachricht, er habe Dampfmaschinen oder Dampfschiffe gekannt. Doch das ist nicht richtig. Tatsächlich wendete Leonardo zu einem höchst originellen Zweck die Dampfkraft an, nämlich zu einem Geschütz. In dem zwischen 1488 und 1497 entstandenen, jetzt mit B bezeichneten Manuskript des Institut zu Paris sehen wir auf dem 33. Blatt diese merkwürdige Konstruktion, wie sie unsere Abbildung hier wiedergibt.



Dampfkanone des Leonardo da Vinci.

Leonardo bemerkt dazu, es handle sich um eine Erfindung des Archimedes. Aber er sagt nicht, welcher Archimedes hier gemeint ist. Sicherlich ist nicht zu vermuten, dass es der grosse Mathematiker des griechischen Altertums, Archimedes von Syrakus, war, denn manche Kriegsbaumeister des Mittelalters trugen den Beinamen Archimedes. Und aus einer verschollenen Schrift eines solchen wird wohl der Entwurf entnommen sein. Leonardo nennt das Geschütz Architronito, d. h. Erzdonnerer, und sagt: „Architronito ist eine Maschine von dünnem Kupfer und wirft Kugeln von Eisen mit grossem Geräusche und grosser Gewalt. Man gebraucht sie in folgender Weise: Der dritte Teil des Instrumentes befindet sich innerhalb einer grossen Menge Kohlenfeuer (carbone), und wenn er durch dieses gut erhitzt ist, schraube man die Schraube nieder, die sich über dem Wassergehäuse (a) befindet. Wenn man die Schraube darüber niederschraubt, öffnet es sich nach unten, und nachdem das Wasser herabgeflossen ist, fliesst es in den erhitzten Teil des Instrumentes und verwandelt sich plötzlich in eine Menge Dampf, so dass es ein Wunder zu sein scheint und namentlich, die Wut zu sehen und den Lärm zu hören. Diese Maschine warf eine Kugel, die ein Talent (= 26,2 kg) wog, sechs Stadien (etwa = 500 m) weit.“ Aus Einzelzeichnungen dieses Geschützes, die Leonardo uns überliefert hat, geht hervor, dass durch den Wasserkasten und den Feuerraum ein Rohr hindurch geht, durch das man beim Richten des Geschützes visieren konnte.

Briefkasten.

Herrn **C. F. L.** in **Hamburg.** Anonyme Anfragen bzw. solche, die nicht mit der vollen Adressenangabe des Fragestellers versehen sind, werden nicht beantwortet.

Die Redaktion.

Herrn **Dr. H.** in **D.** Über den Wert der Jahneschen Eibohrung können wir leider kein Urteil abgeben, da es uns trotz aller Bemühungen nicht gelungen ist, ein derartiges Gewehr zu Versuchszwecken zu erhalten. Der Konstruktionsgedanke ist übrigens schon alt.

Herrn **S.** in **P.** bei **Z.** Taubenflinten sind Spezialgewehre für das Taubenschiessen und infolgedessen für starke Ladungen eingerichtet. Das Gewicht einer Taubenflinte Kal. 12 beträgt etwa 3,5 kg. Die Leistung dieser Gewehre muss sich nach den persönlichen Anforderungen richten. Jagdgewehre sollen mässiges Gewicht haben, um den Schützen nicht zu ermüden. Die Schussleistung muss auch hier der Fertigkeit bzw Gewohnheit des Schützen entsprechen. — Für Tontaubenschiessen, wo man viel schiesst, wird man des geringeren Rückstosses wegen eine schwere Flinte und mit Rücksicht auf die meist erhebliche Schussentfernung eine solche mit engem Schuss wählen. Wenn das Tontaubenschiessen richtig betrieben wird, und wenn man es als Vorübung zum Jagdschiessen betrachtet, wenn also die Tontauben flach geworfen werden und das Gewehr erst hochgenommen wird, wenn das Ziel erscheint, so wird man mit Vorteil eine Schäftung wählen, wie man sie zur Jagd gebraucht. Bei ziemlich steil geworfenen Tauben und hoher Gewehrhaltung vor dem Schuss wird man von der Flinte mehr Hochschuss, also geradere Schäftung fordern. Betreibt man das Tontaubenschiessen als Vorübung zum Jagdschiessen, so bedient man sich dazu am besten seines Jagdgewehres.

Herrn **M.** in **C.** Bis zum Jahre 1903 hatte die Armee der Vereinigten Staaten das Krag-Jörgensen-Gewehr Kal. 30 (7,7 mm). Die Patrone hatte einen vorstehenden Rand. In dem genannten Jahre wurde ein abgeändertes Gewehr unter der Bezeichnung Springfield Mod. 1903 eingeführt. Die Patrone zu diesem Gewehr besitzt zwar das gleiche Geschoss wie die ältere 30. U. S. Army, weist aber eine bedeutend stärkere Ladung auf. Die Hülse ist randlos. Nachstehend die wichtigsten Daten der beiden Patronen.

Bezeichnung	Geschossgewicht	Mündungsgeschwindigkeit v 0	Höchste Erhebung der Flugbahn bei einer Schussweite von		
			100 Yards	200 Yards	300 Yards
30. U.S. Army	14,3 g	600 ms	3,1 cm	13,9 cm	33,9 cm
30. Mod. 1903	11,3 g	670 ms	2,5 cm	11,3 cm	28,5 cm

Zurzeit ist ein ca. 10 g schweres Spitzgeschoss in der Einführung begriffen.

An unsere Leser!

Wir machen unsere geehrten Leser darauf aufmerksam, dass mit dieser Nummer das Quartal-Abonnement auf

Schuss und Waffe

abläuft und die Bestellung bei der Post für das kommende Quartal (1. Januar bis 31. März) möglichst bald zu erneuern ist, damit in der regelmässigen Lieferung keine Unterbrechung eintritt.

Den Abonnenten, welche „Schuss und Waffe“ direkt bei uns zur Lieferung per Streifband bzw. im Wege der Überweisung durch das zuständige Postamt bestellt haben, werden wir die Zeitschrift, wenn nicht Abbestellung erfolgt, in gleicher Weise weiter zugehen lassen.

Der Verlag von „Schuss und Waffe“
J. Neumann, Neudamm.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

C. 15567. Schusswaffen-Visier. Georg Harfield Conrad, Great Falls, Montana, V. St. A.

E. 11704. Verfahren zur Herstellung von schwer gefrierbaren, nitroglyzerinhaltigen Sprengölen. Dr. Richard Escales und Dr. Milano Novak, München.

F. 22693. Vereinigte Spreng- und Panzergranate. Ludwig Fuhrmann, Wilhelmshaven.

G. 23154. Panzerplatte mit Rippen auf der Beschussseite. Emil Gathmann, Bethlehem, V. St. A.

H. 40147. Schusswaffe mit aufklappbarer und gegenüber dem Kolben feststellbarer federnder Kolbenkappe zur Dämpfung des Rückstosses. Josef Hagmüller, Allensbach, Amt Konstanz, Baden.

K. 33646. Mit zwei gegeneinander verdrehbaren Stellkörpern ausgerüstete Zünderstellvorrichtung. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 34668. Gerät zum Herausnehmen und Einsetzen des Visiers, insbesondere bei Maschinenwaffen. Johannes Kirchhof, Wilmersdorf b. Berlin, Tübingerstrasse 9.

L. 22533. Gewehrstütze. Josef Livtschak, St. Petersburg.

M. 31147. Gewehrstütze. Johann Ulrich Moser, Thun, Schweiz.

O. 5547. Dampfausströmungsvorrichtung für Feuerwaffen mit Wasserkühlung. Oesterreichische Waffenfabriks-Gesellschaft, Steyr.

P. 19690. Einheitspatrone für Steilfeuergeschütze. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

Sch. 27455. Selbsttätige Feuerwaffe mit vorwärts gleitendem gegen einen festen Stossboden sich anlegenden Lauf. A. W. Schwarzlose, Berlin, Zinzendorfstrasse 7.

St. 10281. Kipplaufgewehr mit drehbar im Verschlusskasten gehaltenem Stossboden. Friedrich Stendebach, Leipzig-Gohlis, Weinligstr. 5.

T. 12231. Mechanischer Zeitzünder. E. M. Thomas, Wien.

V. 6937. Verfahren zur Herstellung von Gewehr- und Geschützpulver aus Nitrozellulose und Nitroglyzerin; Zus. z. Pat. 175399. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Akt.-Ges., Berlin.

W. 26803. Verfahren zur Herstellung eines Sprengstoffs. Paul Winand, Köln, Sudermannstr. 1.

Patent-Erteilungen.

192388. Geschosszünder mit mechanischer Sicherung der Aufschlagzündung. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

192389. Sprenggeschoss, bei dem ein Schlagstift durch einen mittels besonderen Zünders zu entzündenden Treibsatz gegen die Zündpille der Sprengladung geschleudert wird. Louis Diederichs, Dieulefit Drôme.

192509. Aufschlagzünder mit Schraubensicherung. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

192588. Verfahren zum Formen von Schiessbaumwollblöcken; Zus. z. Pat. 174347. George Wilson Bell, Upton Towans, Hayle, Cornwall, Engl.

(Fortsetzung Seite 162.)

193257. Pistolensäbel. August Kühnen, Rheydt.
193288. Rührvorrichtung mit umlaufenden Rührflügeln für Zündholzmaschinen mit auf- und abgehendem Tunkorgan. Fl. Pojatzi & Comp., Deutschlandsberg b. Graz.
193557. Vorrichtung zum selbsttätigen Aufhängen gepresster Röhren, Fäden oder Streifen aus plastischem Material; Zus. z. Pat. 187813. Königliche Pulverfabrik, Spandau.

Gebrauchsmuster.

318961. Spielzeug in Form eines Schiessgerätes aus von Natur hohlem Rohr mit einer in einem Schlitz geführten, als Abzug dienenden Feder. Wilhelm Olpen, Hamburg, Stadthausbrücke 3.
318985. Führungsmantel für kleinkalibrige Geschosse, welcher ihre Verwendung bei Gewehren grösseren Kalibers gestattet. Rudolf Conrad, Dombrowka b. Schwieben O.-S.
319006. Patrone für Schusswaffen mit in der Ladung angeordnetem, Luft enthaltendem Hohlkörper. Fritz Maurer, Zerbst.
319070. Schiessvorrichtung, bestehend aus einer Federpistole, deren Lauf zwecks Ermöglichung des Einschiebens eines als Scheibe ausgebildeten Geschosses seitlich mit zwei Längsschlitzen versehen ist. Wilhelm Franz Reinsdorf und Otto Bockhardt, Leipzig-Lindenau, Markt 17.
319094. Doppelknallpistole mit für jedes Pistolenrohr angeordnetem Hahn. Wilhelm Jerger, Villingen, Baden.
321809. Mechanischer Schiess- oder Ballwurfständer, bei welchem die Scheibe nach rückwärts fällt und durch ihr Gewicht eine Figur hochzieht. Franz Xav. Hohensteiner, Laupheim.
321810. Kinderschiessgewehr mit Gummi als Geschoss-Triebkraft. Franz Xav. Hohensteiner, Laupheim.
321877. Schaft mit verstellbarer Kolbenbacke für Gewehre mit Zielfernrohr. J. P. Sauer & Sohn, Suhl.
321955. Geschoss mit Zündkörperfüllung. Kurt Rötgers, Berlin, Luisenstrasse 24.
321967. Verschlusskurbel für selbsttätige Schnellfeuergeschütze mit Zwischenraum zwischen der Unterkante derselben und der feststehenden Rolle. Joh. Kirchhof, Wilmersdorf b. Berlin, Tübingerstrasse 9.
322327. Anordnung des Aufsatzes mit gekrümmter Aufsatzstange an Geschützen mit in der Nähe des Geschützrohrbodenstückes liegenden wagerechten Schildzapfen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.
323080. Spielzeugkindergewehr mit Federkolben und an zwei nach oben offenen Rinnen angeschlossenen Doppelläufen, deren rückwärts aus dem Lauf hervorstehende Kolbenstangen nach oben umgebogen sind und je einen Griffknopf tragen. Charles Schmeltz, Paris.
323138. Zündhütchendichtung. Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg.
323536. Schiebersicherung für Fernrohrbüchsen mit Zylinder-Verschluss. J. P. Sauer & Sohn, Suhl.

TROISDORFER!

Rauchlose „Troisdorfer" Jagdpatrone.



Zahlreiche Anerkennungsschreiben aus sachverständigen Jägerkreisen.

Vorzügliche Deckung bei sehr gutem Durchschlag, grösste Gleichmässigkeit des Schusses, für jedes normale Gewehr verwendbar.

Zu haben in fast allen Waffen- und Munitionshandlungen. [22

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, vorm. H. Utendoerffer, Nürnberg.

Munitionswerke Schönebeck a. Elbe, G. m. b. H.

Wir empfehlen:

SAXONIA, hervorragende, rauchlose Jagdpatrone, mit grünem Blättchenpulver „SAXONIA" geladen.
Saxonia-Ellara, Patrone mit äusserem, federndem Stahlblechmantel.
Saxonia-Browning, Spezialmarke für Browning-Selbstladeflinten.
Halali, Schwarzpulver-Patrone von bester Qualität.
Waidheil, prima gasdichte Schwarzpulver-Patrone.

Sämtliche Patronen sind mit **Spezial-Hartschrot „Diamant"** geladen.
Allein dastehende Erfolge bei allen Tontauben-Preisschiessen mit Saxonia-Patronen.

Alle Arten von Jagd- und Büchsen-Patronen Metallhülsen, Geschossen, Revolver- und Tesching-Munition, Filzpfropfen usw.
Zu beziehen durch Waffen- und Munitions-Handlungen.

Broschüre über Saxonia-Patronen wird auf Anfordern gratis zugesandt.

Selbstspanner-Gewehre „Behr".

Der Behr-Verschluss ist allen, auch den sogenannten denkbar stärksten Verschlüssen bei weitem überlegen. Trotz der bisher unerreichten Gewaltladungen 3,5 bis 4 g Blättchen-Pulver für Kal. 8 mm keine Störungen des Verschlusses, kein schweres Öffnen der Gewehre, wie bei Blockverschlüssen. Im Gegensatz zu letzteren kein Geklapper beim Öffnen und Schliessen der Gewehre, kein Vergrämen des Wildes infolgedessen; bequemes Einführen der Patronen und Herausnehmen der abgeschlossenen Hülsen.

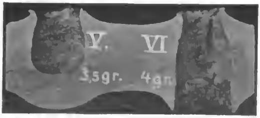




Behr's 8 mm Express-patrone.

Preislisten gratis.

Kugelgewehre für Kal. 8 mm und S-Geschoss, 10 g mit Ladungen von 3,5 bis 4 g Blättchen-Pulver 1293, als: **Doppel-** und **Einlaufbüchsen, Drillinge, Bockbüchsen, Bockbüchsflinten.** Dieselben Kugelgewehre in Kal. 9 mm für entsprechende Ladungen bis 4,5 g Blättchen-Pulver 1293 für 15 g Vollmantel. Unerreichte Präzision, enorme Wirkung auf schwerstes Wild. Ferner: [34



Eine 18 mm schmiedeeiserne Platte wird mit S-Geschoss und 4 g Rottw. Bl.-P. 1293 glatt durchschlagen.

Schrotgewehre in höchster Vollkommenheit.

Spezialität: **Bockflinten.**

Behr's Waffen-Werke, G. m. b. H., Suhl, Thür.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 7. Neudamm, den 1. Januar 1908. Jahrgang 1908.

Scheibenrevolver.

Von G. Bock.

Manchem wird der Titel Scheibenrevolver vielleicht sonderbar vorkommen, steht doch der Revolver bei uns als Präzisionswaffe nicht in gutem Rufe. Unsere deutschen sowie die belgischen Revolver, die zu den „horrenden" Preisen von 10 bis 15 Mk. bei uns meist gekauft werden, sind in der Tat keine Präzisionswaffen, weder was Arbeit, noch Schussleistung anbelangt. Hieraus wird vielfach gefolgert, dass ein Revolver überhaupt nicht präzise schiessen könne. Von der minderwertigen Arbeit billiger Aufklapprevolver ausgehend, schliesst der Laie häufig, dass es nicht möglich sei, Trommel und Lauf so genau zu arbeiten und zusammenzupassen, dass die Kammer in der Trommel jedesmal beim Schuss genau mit der Laufbohrung übereinstimmt; das Geschoss werde also jedesmal beim Übergang aus der Trommel in den Lauf etwas deformiert.

Dazu kommt noch, dass das Revolverschiessen wegen des harten Abzuges, der ziemlich primitiven Visierung und des bei den leichten Taschenrevolvern nicht unerheblichen Rückstosses sehr schwierig ist und grosse Übung erfordert. Zum Üben haben aber die wenigsten Leute Lust. Wenn sie wissen, wie der Revolver geladen und abgedrückt wird, glauben sie auch schon schiessen zu können, denn für sie ist das Kennzeichen des Schusses der Knall, nicht das Treffen.

Man kann sich daher nicht wundern, wenn man liest, selbst die besten amerikanischen Revolver von Colt und Smith & Wesson hätten auf 10 m Entfernung schon 15 cm Streuung. Tatsächlich ist aber ein erstklassiger Revolver mit langem Lauf der Scheibenpistole gleichwertig. Zu diesen rechne ich die Armee- und Scheibenrevolver der Colt's Patent Fire Arms Manufacturing Co. in Hartford, Conn., der Fabrik von Smith & Wesson, Springfield, Mass., U. S. A., von Webley Scott, Ltd., Birmingham, England, den Schweizer Ordonnanzrevolver aus der Eidgenössischen Waffenfabrik in Bern, den russischen Armeerevolver von Nagant und den österreichischen Ordonnanzrevolver.

Um zu zeigen, dass die Streuung eines erstklassigen amerikanischen Revolvers auf 10 m Entfernung weniger als 15 cm beträgt, und gleichzeitig das Verhältnis zu der Schussleistung guter Scheibenpistolen zu zeigen, schoss ich mit einem Revolver (Smith & Wesson 38 Military), aus dem bereits über 4000 Schuss abgegeben sind, und einer ebenso stark benutzten, ganz hervorragend schiessenden Aydt-Pistole Kal. 22 einige Trefferbilder, von denen zwei in den Abbildungen 1 und 2 in $^3/_4$ der natürlichen Grösse wiedergegeben sind.

Sämtliche Kugeln würden ein 5-Pfennigstück getroffen haben. Die Streuung des Pistolenbildes ist etwa $1^1/_2$ mm geringer (von den Mittelpunkten der äussersten Schusslöcher gemessen) als die des Revolver-Trefferbildes. Auf 35 m — die gewöhnliche Pistolenentfernung — würde die Differenz also etwa 5 mm zugunsten der Pistole ausmachen, praktisch also gleich Null sein.

Bei zwei weiteren Bildern waren Pistole und Revolver gleich. Auch beim Schiessen auf 35 m war ein praktischer Unterschied in der Schuss-



Abb. 1. 6 Schuss auf 10 m mit Smith & Wesson 38 Military Revolver (3/4 natürlicher Grösse).

leistung der beiden Waffen nicht festzustellen. Der erwähnte Revolver ist übrigens kein eigentlicher Scheibenrevolver, sondern ein Armeerevolver und nur mit einer etwas feineren Visierung versehen.

Wir gehen nun zu den bekanntesten Scheibenrevolvern über. Die oben erwähnten Armeerevolver sollen in einem besonderen Artikel besprochen werden.

Die beiden amerikanischen Fabriken Colt und Smith & Wesson bringen besondere Scheibenrevolver in den Handel, die sich von den gewöhnlichen Revolvern gleicher Modelle durch die feinere, teilweise verstellbare Visierung, Weichheit des Abzuges und bisweilen durch die äussere Ausstattung unterscheiden. Sämtliche Präzisionsrevolver haben äusseren Hahn und einzelne Modelle auch nur einfache Bewegung. Doppelte Bewegung hat ja auch für einen Scheibenrevolver keinen Zweck, da das Spannen mittels Abzugs genaues Schiessen nicht zulässt.

Abbildung 3 zeigt den sogenannten „Bisley-Modell"-Scheibenrevolver der Colt's Patent Fire Arms Manufg. Co. Dieser Revolver hat einfache Bewegung, d. h. der Hahn muss jedesmal gespannt werden. Der Schlossmechanismus ist derselbe wie bei dem deutschen Armeerevolver M. 1879, von dem der Colt sich nur durch Grifform, Lauflänge, Patronenausstossvorrichtung und Visierung unterscheidet. Der in England sehr verbreitete Bisley-Revolver wird gewöhnlich für die englischen Revolverpatronen Kal. 450 bzw. 455 oder für die in Amerika beliebteste Patrone „44 Russian" gebaut. Der Lauf hat eine Länge von $7^1/_2$ Zoll (= 19 cm). Das Korn (Perlkorn) ist auswechselbar, das Visier seitlich verschiebbar.

Abbildungen 4 und 5 zeigen die neuesten Scheibenrevolver-Modelle von Colt. Abbildung 4 ist der sogenannte „New Service"-Scheibenrevolver, Abbildung 5 der „Officers Model"-Revolver. Beide Revolver sind mit seitlich auslegbarer Walze versehen. Durch Zurückziehen des an der linken Seite des Kastens befindlichen Schiebers wird die Walze frei, so dass sie nach links herausgedrückt werden kann. Die abgeschossenen Hülsen können dann durch einen Druck bzw. kurzen Schlag auf den in der Walzenachse liegenden Ejektorstift gleichzeitig ausgeworfen werden.

Der Schlossmechanismus der beiden Waffen ist ziemlich derselbe. Bei dem „New Service"-Revolver sind einige der kleinen Flachfedern durch Spiralfedern ersetzt und die Anzahl der einzelnen Teile etwas geringer, der ganze Mechanismus also etwas weniger kompliziert als beim „Officers Model".

Der „New Service" wird ausschliesslich für die Patronen „44 Smith & Wesson Russian" und „455 Eley" (die englische Armeepatrone) gebaut, und zwar mit einer Lauflänge von 19 cm.

Der „Offizierrevolver" wird nur in Kal. 38 mit sechszölligem (= 15 cm) Lauf hergestellt und

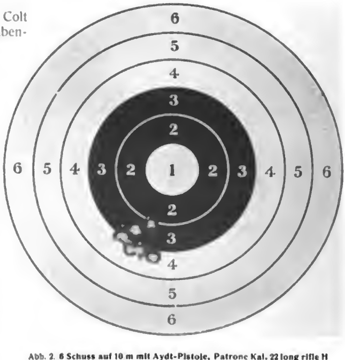


Abb. 2. 6 Schuss auf 10 m mit Aydt-Pistole, Patrone Kal. 22 long rifle H (3/4 natürlicher Grösse).



Abb. 3.
Colt-Revolver „Bisley Model".

verfeuert sowohl die amerikanische Armeerevolverpatrone 38 long Colt als auch die Smith & Wesson-Patrone „38 Special" (nicht mit der gewöhnlichen Patrone 38 S. W. zu verwechseln!).

Beide Modelle haben ein in der Höhenrichtung verstellbares Perlkorn und ein seitlich verschiebbares Supportvisier.

Ausser diesen drei Modellen fertigt die Colt's Patent F. A. Mg. Co. noch einen weiteren Scheibenrevolver, den „New Police Target-Revolver", an, der sich, abgesehen vom Kaliber, nur wenig von den beiden letztgenannten Modellen unterscheidet. Der Revolver hat seitlich auslegbare Walze, sechszölligen Lauf und verstellbare Visierung gleicher Art wie der „Bisley-Revolver". Die Munition für diesen Revolver ist entweder die 32short oder long Colt (die bekannte Revolverpatrone „320" und „320 lang") oder die „32 Colt New Police". Wenn der Revolver für letztere eingerichtet ist, kann man aus ihm auch die Patrone 32 S. & W. verschiessen.



Abb. 4.
Colt-Revolver „New Service".

Den Colt-Revolvern vollkommen gleichwertig sind die Fabrikate von Smith & Wesson, Springfield, Mass. Bis zum Jahre 1898 fertigten Smith & Wesson ausschliesslich Revolver mit Kipplauf an, deren Verschluss im Prinzip bei allen ihren Modellen mit geringen Modifikationen derselbe war. Abbildung 6 zeigt den Verschluss und Ejektor dieses Systems, das speziell für Taschenrevolver eine Verbreitung gefunden hat wie kaum ein zweites.

Smith & Wesson fertigen in eigentlichen Scheibenrevolvern nur ein einziges Modell an, nämlich den „44 Single Action Target Revolver". Abbildung 7 zeigt einen derartigen Revolver für die Patrone 32—44 mit abgenommener linker Griffschale und Schlossplatte. Der abgebildete Revolver ist für eine spezielle Scheibenpatrone 32—44 gebohrt. Der Lauf ist 6½ Zoll (16¼ cm) lang. Die Visierung besteht aus einem sehr feinen Perlkorn — dem sogenannten Paine-Korn (Paine-sight) — und einem nach Höhe und Seite verstellbaren Visier.

Ursprünglich wurde dieser Revolver, der als Ordonnanzwaffe für die russische Kavallerie angenommen war, nur für die Patrone „44 S. & W. Russian" hergestellt. Später bohrte man ihn aber auch für besondere Scheibenpatronen Kal. 32 und 38, die schwächere Ladungen schiessen und infolge ihres geringeren Rückstosses viele Liebhaber finden. Da diese Revolver Kal. 32 und 38 die gleichen äusseren Dimensionen haben wie der Revolver Kal. 44, so bezeichneten Smith & Wesson die Patronen mit 32—44 und 38—44, d. h. also Patrone Kal. 32 bzw. 38 für den Revolver 44.

Seit dem Jahre 1898 fertigt die Fabrik S. & W. auch einen Revolver mit seitlich auslegbarer Walze an, den 38 Military-Revolver (Abb. 8), der ausser der gewöhnlichen amerikanischen Armeerevolverpatrone 38 long Colt noch eine stärkere mit „38 Smith & Wesson Special" bezeichnete Patrone verfeuert. Dieses Modell (Abb. 8) wird jetzt auch mit Scheibenvisierung (von oben eingesetztem Perlkorn und seitlich verschiebbarem und nach der Höhe verstellbarem Visier) geliefert und scheint, nach den Berichten der amerikanischen Preisschiessen des letzten Jahres zu urteilen, in den Vereinigten Staaten am meisten geführt zu werden.

Ausser diesen beiden Modellen liefern Smith & Wesson natürlich auch Hahnrevolver ihres Fabrikats mit langem Lauf und verstellbarer Scheibenvisierung, indes eignen sich diese Revolver schon wegen des ziemlich harten Abzugs weniger gut zum Scheibenschiessen als die beiden beschriebenen Modelle.

In England, wo das Revolverschiessen viele Anhänger hat, werden ausser den amerikanischen Revolvern solche von Webley Scott Ltd., Birmingham, benutzt, die dem amerikanischen Fabrikat an Präzision gleich sind.

Die Webley-Revolver haben, wie die älteren Smith & Wesson-Revolver, Kipplauf, unterscheiden



Abb. 5.
Colt-Offizierrevolver.

sich von ihnen aber durch die Anordnung des Verschlusses und einzelner Teile des Schlossmechanismus. Die Abbildung 9 zeigt den „W. G. Target“-Revolver (Bisley - Modell).



Abb. 7. Smith & Wesson „Single Action Target Revolver“.

Während beim Smith & Wesson-Kipplaufverschluss das den Lauf niederhaltende Verschlussstück sich an der Laufschiene befindet, wird der Verschluss beim Webley-Revolver dadurch gebildet, dass sich ein am System befestigter



Abb. 6. Smith & Wessons Aufklappsystem.

brückenartiger Bügel über die Laufschiene legt, die ihrerseits wieder über bzw. um einen vertikalen Ansatz des Systems greift. Der Bügel ist so angeordnet, dass der Hahn nur dann das Zündhütchen der Patrone erreichen kann, wenn der Verschluss vollkommen geschlossen ist.

Die Lauflänge bei dem Webley-Scheibenrevolver beträgt, wie bei den meisten amerikanischen Revolvern, $7^1/_2$ Zoll (= 19 cm). Die Visierung besteht aus einem seitlich verschiebbaren Visier und einem auswechselbaren Korn. Gebohrt sind diese englischen Revolver meist für die englische Armeepatrone „455“.

Die Schäftung der beschriebenen Revolver ist eine für die meisten Schützen passende. Als Material für die Griffschalen ist bei den Colt-Revolvern Holz, bei den Smith & Wesson-Revolvern gwöhnlich Hartgummi verwendet. Ich persönlich ziehe Holz vor, aber, „de gustibis non disputandum“.

Die Balance lässt bei $7^1/_2$zölligen Läufen zu wünschen übrig, während die der Revolver mit 6- und $6^1/_2$zölligen Läufen sehr gut ist.

Das Gewicht der Scheibenrevolver schwankt zwischen 0,54 (Colts New Police Target) und 1,22 kg (Smith & Wesson 32—44). Als normales Gewicht für Scheibenrevolver kann man etwa 0,9 bis 1,2 kg annehmen.

Das Kaliber der Scheibenrevolver variiert zwischen 0,32 und 0,45 Zoll,, also rund 8 und $11^1/_2$ mm. Die meisten dieser Patronen sind mit zwei verschiedenen Ladungen erhältlich: nämlich als „full range“ oder „regular“ mit voller Ladung, und als „gallery“ mit schwacher Ladung (etwa $^1/_3$ der normalen Pulverladung) und Rundkugel zum Schiessen auf Entfernungen bis ca. 20 m. Einzelne Patronen werden auch noch mit einer dritten Ladung „mid-range“ geliefert. Diese Patronen enthalten das gewöhnliche Geschoss, aber eine schwächere Pulverladung und geben bis 50 m ausgezeichnete Präzision bei bedeutend geringerem Rückstoss. Nachstehend sind die bekanntesten Patronen und ihre Ladungen angegeben. Die Abbildungen stellen die Patronen in natürlicher Grösse dar:



Abb. 8. Smith & Wesson-Revolver mit auslegbarer Walze.



Abb. 9.
„W. G. Target Revolver"
von Webley & Scott, Birmingham.

1. 32—44 Smith & Wesson (Abb. 10). Die Patrone enthält als normale („full range") Patrone 0,7 g Schwarzpulver und ein $5^1/_2$ g schweres ogivales Bleigeschoss. Das Geschoss wird so tief in die Hülse gesetzt, dass es nicht aus dem Hülsenmund hervorragt.

Zum Schiessen auf kurze Entfernungen wird die Hülse mit 0,4 g Schwarzpulver und einer $3^1/_3$ g schweren Rundkugel geladen. Die Kugel wird mit einem besonderen Kugelsetzer fest auf das Pulver gesetzt.

Mit etwa 0,1 g Haslocher Flintenpulver „Fasan" oder feinkörnigem Pistolenpulver „Fasan" und dem Originalgeschoss wiedergeladen, eignen sich die Patronen gut zum Schiessen in geschlossenen Schiessständen (Kegelbahnen etc.), wo Schwarzpulver wegen seiner starken Rauchentwicklung nicht verwendbar ist. Natürlich muss man für rauchloses Pulver auch besondere Zündhütchen mit starker Zündung (Nr. $1^1/_2$ W oder zur Not auch 1 W) benutzen. Den Einfluss der Zündung zeigen recht deutlich die beiden nachstehend abgebildeten Geschosse,



Abb. 10. Patrone 32—44 S. & W.





Abb. 11. Abb. 12.

Diese beiden Geschosse zeigen den Einfluss der Zündung bei Verwendung rauchschwachen Pulvers.

Abb. 11. Bleigeschoss mit 0,24 g Haslocher Pistolenpulver und starker Zündung auf 20 m Entfernung gegen eine Eisenplatte geschossen.

Abb. 12. Bleigeschoss unter denselben Verhältnissen geschossen wie bei Abb. 11, die Hülse enthielt jedoch kein verstärktes, sondern ein gewöhnliches Zündhütchen.

die beide mit gleicher Pulverladung (0,24 g Haslocher rauchloses Winchester- oder Pistolenpulver) verfeuert wurden. Das mit der richtigen Zündung abgeschossene, etwa 10 g schwere Bleigeschoss (Abb. 11) ist an der als Kugelfang dienenden Eisenplatte vollkommen platt gedrückt, während das andere, mit dem gewöhnlichen für Schwarzpulver bestimmten Winchester-Hütchen Nr. $1^1/_2$ verschossene (Abb. 12), nur gerade Kraft genug hatte, die 20 m bis zur Scheibe zurückzulegen. Es prallte dort von der Wand ab, bzw. fiel matt an ihr herunter. Das Geschoss ist beim Aufschlagen nicht im geringsten deformiert.

Häufig kommt es auch bei Benutzung von rauchlosem Pulver und zu schwacher Zündung vor, dass das Geschoss im Lauf stecken bleibt. Schiesst man dann ein zweites Geschoss hinterher, so entsteht im Lauf dort eine Aufbauchung, wo der Bodenteil des vordersten Geschosses sitzt, und ein neuer Lauf ist fällig! Darum Vorsicht beim Wiederladen mit rauchlosem Pulver!

2. 38—44 Smith & Wesson (Abb. 13). Die Originalpatrone enthält 1,3 g Schwarzpulver und ein Bleigeschoss von 9,4 g. Das Geschoss wird wie bei der Patrone 32—44 in die Hülse gedrückt, so dass es nicht aus derselben herausragt.

Die „Gallery"-Ladung besteht aus 0,4 g Schwarzpulver und einer Rundkugel im Gewicht von 4,5 g. Auch diese Hülse kann durch Wiederladen mit 0,2 g Haslocher Flinten- oder Pistolenpulver und Originalgeschoss oder Rundkugel zu einer brauchbaren Übungspatrone für geschlossene Räume gemacht werden.



Abb. 13. Patrone 38—44 S. & W.

3. 38 Smith & Wesson Special (Abb. 14). Die Originalpatrone enthält 1,4 g Schwarzpulver und ein 10 g schweres Bleigeschoss und zeichnet sich durch ausserordentliche Präzision und starke Wirkung aus, verschmutzt den Lauf aber auch sehr schnell — wie alle starken Schwarzpulverladungen —, so dass man nach sechs Schuss reinigen muss.



Abb. 14. Patrone 38 S. & W., Special.

Da ich diesen, meiner Ansicht nach besten aller Revolver seit Jahren führe und so ziemlich alle möglichen Ladungskombinationen mit ihm probiert habe, seien hier einige Winke gegeben:

Das Giessen der Geschosse war mir sehr unsympathisch. Ich probierte daher alle deutschen Geschosse im Gewicht von 9 bis 14 g, die für dies Kaliber 9,1 mm überhaupt zu haben waren, durch und fand, dass das Geschoss Nr. 5 von Heinze-Löbau (Sachsen) die besten Resultate gab. Als Pulverladung nahm ich, der Einfachheit wegen, zweimal das Volumen des kleinen, 7 grains (0,45 g) amerikanischen Pulvers fassenden Lademaßes des von Smith & Wesson mit dem Revolver bezogenen Ladezubehörs. Als Pulver verwendete ich anfangs alle möglichen Flintenpulver, später Nassbrand Cramer & Buchholz Nr. 5. Bei letzterem blieb ich, da es die beste Präzision gab und den

Lauf sehr wenig verschmutzte. Es genügt, wenn man nach etwa 20 bis 25 Schuss einmal mit einem angefeuchteten Wergpolster durch den Lauf fährt, während bei der starken Ladung der Originalpatrone das Reinigen kein Ende nimmt.

Ich habe die wiedergeladene Patrone nie vorn eingebörtelt, wie dies bei den Originalpatronen der Fall ist, um zu verhüten, dass durch den Rückstoss eines Schusses die Geschosse in den anderen Patronen gelockert werden, sondern den Revolver mit wiedergeladenen Patronen fast stets nur als Einzellader benutzt. Wenn ich mehrere Patronen laden wollte, habe ich die Geschosse durch einen leichten Einstich mit der Einstichzange befestigt.



Abb. 15. Patrone 44 S. & W. R. (volle Ladung).

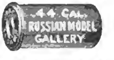


Abb. 16. Patrone 44 S. & W. R. (schwache Ladung und Rundkugel).

Ich kann daher nicht sagen, ob das Geschoss Nr. 5 auch bei gebörtelter Hülse gute Resultate gibt. Jedenfalls ist es dann empfehlenswert, das Originalgeschoss zu nehmen.

Zum Schiessen in geschlossenen Räumen — unser Pistolenklub schiesst im Winter in einer Kegelbahn auf 20 m Entfernung — lade ich mir die Patronen mit 0,24 g Haslocher Pistolenpulver und dem Geschoss Nr. 5 oder auch der 9-mm-Rundkugel, wie sie für die „Parabellum" dieses Kalibers benutzt wird. Die Pulverladung messe ich ab — und zwar mit dem obenerwähnten 7-grains-Maß. Die Geschosse werden durch einen Einstich befestigt.

4. 44 Smith & Wesson Russian (Abb. 15). Diese, wie bereits erwähnt, für Scheibenrevolver am weitesten verbreitete Patrone ist mit 1,5 g Schwarzpulver und einem 16,6 g schweren Bleigeschoss geladen. Für kurze Entfernung sind Patronen mit 0,45 g Schwarzpulver und einer Rundkugel im Gewicht von rund 7 g im Handel (Abb. 16). Das normale Geschoss für die Patrone 44 Russian zeigt Abbildung 17. Ein leichteres Geschoss für diesen Revolver, das wegen des geringeren Rückstosses und seiner Eigenschaft, scharfe Löcher auszustanzen, von manchen Schützen für kurze und mittlere Entfernungen vorgezogen wird, ist das in Abbildung 18 dargestellte Himmelwright's, „Wad Cutter". Formen für beide Geschosse liefert die Ideal Manufacturing Co., New Haven, Conn.



Abb. 17.



Abb. 18.

Abb. 17. Normales Geschoss der Patrone 44 S. & W. R.
Abb. 18. Randkegelgeschoss von Himmelwright.

5. 455 Eley (Abb. 19). Diese Patrone enthält ein etwa 17 g schweres Bleigeschoss und eine Schwarzpulverladung von 1,1 g.

Sämtliche erwähnten Patronen werden jetzt auch mit rauchlosem Pulver geliefert. Bei einzelnen Patronen ist ausser der vollen und „Gallery"-Ladung auch noch eine mittlere Ladung (mid-range) für Entfernungen bis 50 Yards (45 m) vorgesehen, so z. B. zu den Patronen 38 S. & W. Special und 44 S. & W. Russian.



Abb. 19. Englische Armeepatrone Kal. 455.

Zum Wiederladen der Patronen liefern verschiedene amerikanische Firmen sehr praktische Handladeapparate, die wir in einem besonderen Artikel beschreiben werden.

Die neuen städtischen Schiessstände zu Hannover.

Nachdem die Bebauung der Stadt in den letzten Jahrzehnten sich auch nach der Richtung unserer alten Schiessstände hin ausgedehnt hatte, und der Verkehr hinter diesen durch die Anlage von Laubengärten ein sehr lebhafter geworden war, stellte sich heraus, dass die bestehenden Schutzvorrichtungen der Schiessstände nicht mehr die nötige Sicherheit gewährleisteten. Wir sahen uns daher genötigt, den Um- resp. Neubau vorzunehmen, galt es doch, unsere Scheibenstände auf dem alten historischen Platze in unmittelbarer Nähe der Stadt zu erhalten.

Auf Grund der beim XIV. Deutschen Bundesschiessen gesammelten Erfahrungen beschlossen wir im Jahre 1904, einen mantelgeschossicheren Schiessstand mit allen Neuerungen auf dem Gebiete des Schiesswesens zu erbauen. Nachdem die städtischen Kollegien uns bereitwilligst 165000 Mk. zur Verfügung gestellt hatten, wurde der Architekten- und Baufirma Stapelberg & Schermer, hierselbst, die Projektierung und Ausführung des Um- bzw. Neubaues übertragen und von dieser im Winter 1904/05 in mustergültiger Weise fertiggestellt. Die neuen Schiessstände wurden vom 15. bis 17. Mai 1905 durch ein Einweihungsschiessen eröffnet und dem allgemeinen Betriebe übergeben.

Die Einrichtung der städtischen Schiessstände musste im wesentlichen von der Lage der beiden vorhandenen, hinter dem Schützenhause gelegenen Schiesshallen abhängig gemacht werden.



Abb. 1. **Perspektive der 175-m- und 300-m-, sowie der Pistolen- und Jagdstände.**

Die neu geschaffenen Schiessstände umfassen:

18	Stände	auf 175 m	Entfernung
18	„	„ 300 m	„
3	„	„ 100 m	„
2	„ für laufendes Wild	„ 60 m	„
6	Pistolenstände	„ 35 m	„

Die Stände auf 175 m und 300 m Entfernung sind in den beiden alten umgebauten Schiesshallen, die übrigen in den neu erbauten untergebracht; die Breite der Stände beträgt durchschnittlich 1,70 m. Im übrigen ist die Einrichtung der Schiesshallen beziehungsweise der Stände aus den beigegebenen Abbildungen ersichtlich.

Um zu verhüten, dass Geschosse den Schiessstand verlassen und das Aussengelände gefährden, sind verschiedene Sicherheitsvorkehrungen getroffen, bestehend in einer Dachblende vor der Schiesshalle, sowie Quer- und Seitenblenden, sog. Kulissen und Erdwällen. Auf den 175-m-Ständen sind zwei Querblenden, die erste Blende in 10 m Entfernung, die zweite Blende in 50 m Entfernung von der Schiesshalle, errichtet. Auf den 300-m-Ständen ist ausser den beiden



Abb. 2. **Schiesshalle der 300-m-Stände.**

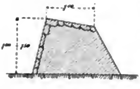


Abb. 3.
Erdwälle zum Auffangen von Geschossaufschlägern.

erwähnten Blenden noch eine dritte Querblende auf 185 m Entfernung aufgeführt.

Die Anordnung der Gesamt-Blendenanlage ist so getroffen, dass selbst ein in Höhe der 1,15 m über dem Schiesshallenfussboden befindlichen Schiessbrüstung abgegebener Schuss nicht aus dem Schiessgelände hinausgelangen kann.

Die Blenden bieten vollständige Sicherheit gegen Mantelgeschosse. Sie sind aus Holz konstruiert und mit beiderseitiger, 4 cm starker Bretterverschalung und mit 25 cm bzw. 20 cm breiter, grober Flusskies-Füllung versehen.

Ein in Gegenwart der Königlichen Polizei-Direktion zu Hannover angestellter Versuch ergab das Resultat, dass die in einer Entfernung von 80 m abgefeuerten Bleigeschosse 6 cm tief, und die mit dem Infanteriegewehr Mod. 98 abgegebenen Mantelgeschosse nur etwa 11 cm tief in diese Füllung eingedrungen waren.

Zur Sicherung gegen das Abprallen aufschlagender Geschosse sind die erforderlichen Aufschlägerwälle (Abb. 3) mit steiler Vorderfläche und mit Rasen abgedeckt angelegt.

Die Scheiben bzw. der Kugelfang sind in massiv erbauten Gebäuden untergebracht (Abb. 4). Die Beleuchtung der Scheiben ist in wirksamer Weise durch die 3,6 m hohen Schiessöffnungen sowie durch ein durchgehendes, 2,0 m breites Dachoberlicht erreicht.

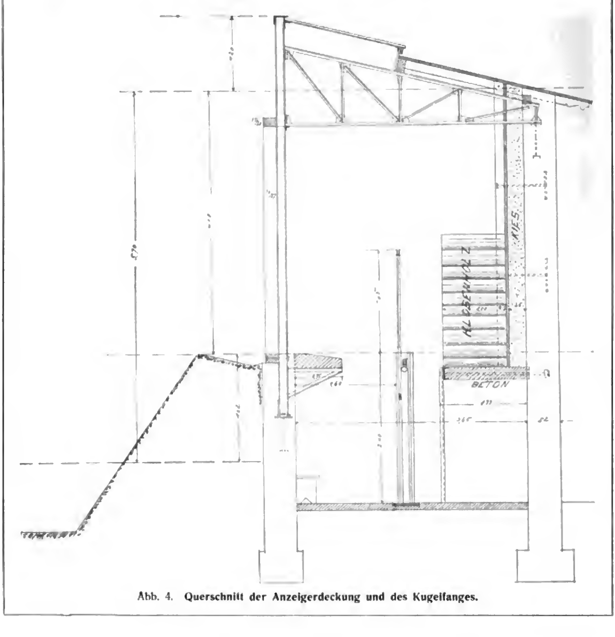


Abb. 4. **Querschnitt der Anzeigerdeckung und des Kugelfanges.**



Abb. 5. Die Anzeigerdeckung mit Scheiben vom Stande des Anzeigers aus gesehen.

Der Kugelfang besteht aus 1 m breiter Buchenholz - Hirnholz - packung, ausserdem ist die hintere Umfassungsmauer der Gebäude noch durch eine 25 cm breite, grobe Kiesfüllung gegen etwa durchschlagende Geschosse gesichert.

Die Scheibengestelle mit den Wechselscheiben sind in mustergültiger Weise von Herrn Tischlermeister Beckemeyer hierselbst geliefert, während bei den laufenden Wildscheiben die Laufschienen- und Scheibenkonstruktionen von Oehring in Eisleben zur Verwendung gelangt sind.

Neben den oben erwähnten Schiessständen wurde auch ein Jagdstand für Schrotgewehre angelegt. Hier stehen den Schützen drei gedeckt aufgestellte Wurfmaschinen für Tontauben (Original Grellco), die verschwindenden Ziele (Hase und drei Hühner), eine Hundertfelderscheibe sowie eine laufende Hasenscheibe System Preuss, die von rechts und links kommt, zur Verfügung. In nächster Zeit werden noch einige Wurfmaschinen Modell Preuss aufgestellt werden.

Die Gesamtbaukosten betragen rund 165000 Mk. Hiervon entfallen auf:

1.	die Abbruchs- und Erdarbeiten	5000 Mk.
2.	die Blendenanlage	42000 „
3.	die Schiesshallen mit Gewehrschränken, die Schützendienerwohnung und das Gewehrdepot	55000 „
4.	die Kugelfänge mit Werkstatt	46000 „
5.	den Stand für Schrotgewehre	8000 „
6.	die elektrische Klingelanlage	4000 „
7.	verschiedene Arbeiten	5000 „
	zusammen	165000 Mk.

Mit den neuen Schiessständen hat Hannover für Scheiben- und



Abb. 6. **Innenansicht der Schiesshalle für die Wild- und Pistolenscheiben.**



Abb. 7. **Innenansicht der Schiesshalle für die 175-m-Stände.**



Abb. 8. **Die Stände für laufenden Rehbock und Pistole.**



Abb. 9. **Die 100-m-Stände.**

Jagdschützen eine Anlage geschaffen, die mit ihren praktischen und mustergültigen Einrichtungen im deutschen Vaterlande einzig und allein dastehen dürfte.

Hannover, im November 1907.

Das Schützen-Kollegium der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Hannover.

Anmerkung. Wir haben die Schiessstände gesehen und können nur bestätigen, dass die Anlage der Kugelstände mustergültig ist. Für den Tontaubenstand war nur ein beschränkter Raum verfügbar, und es ist daher erklärlich, dass er nicht Anspruch auf Vollkommenheit machen kann. Die Redaktion.

Die Artillerie in alter Zeit.

Plauderei von Franz Zons.

II.

Die Erfindung des Schiesspulvers hat das Kriegsleben von Grund aus umgestaltet. Die Romantik der alten Zeit, als Mann gegen Mann im Schwert- und Lanzenkampfe die Kraft des Körpers erproben konnte, als die Städte und Ritterburgen hinter festen Mauern dem Feinde hohnlachten, war vorüber; dem furchtbaren Kriegskameraden, der sich mit der Feuerwaffe auf dem Felde einfand, war auch der Tapferste nicht mehr gewachsen. Man hat allerdings auch schon im Altertum eine Artillerie gehabt, und die Quartaner und Tertianer, die ihren Caesar de bello gallico lesen, erfahren darin von den römischen Zerstörungswerken, Katapulten, Ballisten, Steinwerfern, Feuerpfeilen und Pfeilgeschützen. Die Pfeilgeschütze verschossen in gerader Richtung Pfeile von 0,70 bis 1,40 m Länge und 0,25 bis 2 kg Gewicht auf eine Entfernung von ungefähr 400 m. Man kann sich von der Kraft, mit welcher das Geschoss geschleudert wurde, vielleicht aus dem Umstande eine Vorstellung machen, dass ein Pfeil von 0,94 m Länge bei einer Entfernung von 300 m noch 4 bis 6 cm in eine Holzwand einzudringen vermochte. Die Steinwerfer verschossen Steine bis zu 80 kg und reichten 100 bis 800 m weit; ein Stein von 14 kg Gewicht durchschlug auf 350 m Entfernung noch eine Holzbalkendecke von 13 cm Dicke. Im Annaberge bei Haltern, wo die bekannten Aliso-Ausgrabungen stattgefunden haben, fand man noch mehrere derartige Maschinen, mit denen die belagerten Römer die anstürmenden Germanen in ziemlicher Entfernung vom Lager zu halten vermochten. Die Wurfgeschosse, von denen einige Exemplare auf-

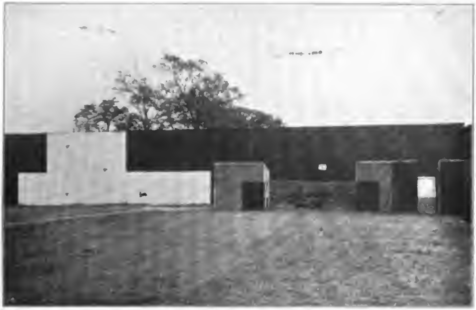


Abb. 10. **Schrotstände.**
Zu dem Artikel: Die neuen städtischen Schiessstände zu Hannover.

oder wieder andere, die sie den Göttern Brahma, . Vayu und Varuna zuschreibt. Es steht aber ausser allem Zweifel, dass man es hierbei nicht mit regelrechten, durch Pulverkraft in Tätigkeit gesetzten Geschützen, sondern lediglich mit einer Art Feuerwerkerei zu tun hat. Nach einer Stelle des „Leben des Apollonius von Tyana" von Philostratus haben die zwischen dem Bay und Ganges wohnenden Völker ebenfalls etwas ähnliches besessen; es wird in dieser Schrift nämlich

gefunden wurden, waren hier nur etwa faustdick und aus gebackenem Ton hergestellt. Die alten Griechen schossen mit Pfeilen von 0,75 bis 2 m Länge und einer Schwere von 0,25 bis 2 kg, sie waren in dieser ihrer Kampfesart sehr gefürchtet. Als Vorbilder der Feuerwaffen sind ferner die Feuerlanzen der Byzantiner, die Madfaa der Araber, ein mit Stiel versehener hölzerner Handbecher, aus welchem mit Geschossen geworfen wurde, ausserdem die fliegenden Feuer der Inder und Chinesen, entsprechend den späteren Raketen, zu betrachten. Die indische Geschichte berichtet uns auch noch von anderen kanonenähnlichen Waffen. Als die Portugiesen am 20. Mai 1498 unter Vasco da Gama ihren Einzug in Calicut hielten, erstaunten sie nicht wenig, das kriegerische Volk nicht nur mit Feuerwerk und Feuerwaffen wohl vertraut zu sehen, sie fanden dort auch grössere geschützähnliche Ungeheuer sonderbarer Gestalt.

In den zwei grossen indischen Epen des Mohabsatra und des Ramayane ist schon von den göttlichen Feuerwaffen die Rede. Einzelne Stücke sind sogar heute noch berühmte Faktoren der indischen Geschichte; am berühmtesten ist das Agenyastra des Königs Sagara, mit dem dieser das von seinem Vater Babu verlorene Land zurückeroberte. Zu ähnlicher Berühmtheit gelangte die Feuerwaffe, die die Dichtung dem Helden Drono, dem Heros des Kriegshandwerks,

der Abneigung Alexanders des Grossen gegen einen Krieg mit diesen Völkern gedacht, „weil sie unter dem besonderen Schutz der Götter standen und daher imstande waren, ihre Feinde von den Wällen herab mit Donner und Blitz zu vernichten".

Zu Anfang des Mittelalters begegnen wir noch immer den von den Alten überbrachten Kriegsmaschinen, die nur einige Verbesserungen auf-



Abb. 11. **Tontaubenstand.**
Zu dem Artikel: Die neuen städtischen Schiessstände zu Hannover.

weisen. Eine wichtige Waffe bildete die Armbrust. Je nach ihrer Bestimmung unterschied man Standarmbrüste, auf einem Rädergestell bewegliche Wagenarmbrüste und zur Verteidigung dienende, bis 10 m lange Turmarmbrüste. Ausserdem gab es an schweren Geschützen die Rutten, bei denen durch eine stählerne Schnepperfeder ein Pfeil nach vorn geschleudert wurde; und als eigentliches Wurfzeug die „Gewerffe", bei denen mit Hilfe eines um eine horizontale Achse drehbaren Balkens ein Geschoss im Bogen gegen den Feind geworfen wurde. Als Geschosse dienten dabei Steine, Bleikugeln, glühende Kugeln, Balken, Brandtöpfe, Viehkadaver und mit Brennstoffen angefüllte Fässer.

Konnten diese Waffen immerhin schon Schrecken genug bringen, so hielten sie doch wegen ihrer Unbeholfenheit, Schwere und Schwierigkeit der Bedienung keinen Vergleich aus mit den durch Pulverkraft in Tätigkeit gebrachten Geschützen, die bald nach der Erfindung des Schiesspulvers dem gesamten Kriegswesen eine ganz andere Richtung gaben. Die ersten Geschütze waren natürlich sehr primitiver Art; es waren kurze, aus eisernen Stäben zusammengeschweisste, rund mit eisernen Ringen umgebene Rohre, aus denen roh behauene Steinkugeln mittels der Pulverkraft fortgeschleudert wurden. Man nannte diese Erstlinge Bombarden. Später wurden sie aus einem Stück gegossen und meistenteils auf länglichem Kasten zwischen zwei Bohlen angebracht; am Vorderteil des Kastens waren zwei senkrechte, durch Streben gestützte Balken und am Hinterteil zwei gewaltige, bogenförmig ausgeschnittene Hölzer angebracht. Gar oft war wohl das Vorderteil eines derartigen Monstrums etwas schwerer als das Hinterteil und senkte sich beim Losfeuern nieder: „es fiel aufs Maul", sagten dann die Artilleristen. Mit der Zeit jedoch wurde auch diesen Übelständen abgeholfen, man erfand Lafetten und machte die Kanonen durch Anbringen von Rädern beweglich und vom Tross der Wagen, auf die man sie sonst zu laden pflegte, unabhängig. Von den alten Bombarden ist namentlich die „Dulle Griete" von Gent bekannt, die 1 m Kaliber hatte und Steinkugeln von 340 kg warf, von den ersten bronzenen Bombarden die Braunschweiger „Faule Mette", die Steinkugeln von 350 kg schleuderte. Im 15. Jahrhundert baute man bald längere Rohre und nannte die Geschütze, je nach der Länge der Rohre, Kanonen, Feldschlangen, Schlangen, Falken oder Falkonetten. So finden wir, dass beispielsweise der Herzog von Orléans, der im Jahre 1411 gegen Burgund zog, mit nicht weniger als 4000 Feuerschlünden, Schlangen und Falken ausgerüstet war (tant canons que couleuvrines). Nach einem Dokument der bereits einmal erwähnten Chambre des comptes lieferte der Kriegs-



Abb. 12. **Senator Carl Beuermann, dessen energischem Wirken der neue Scheibenstand zu verdanken ist.**
Zu dem Artikel: Die neuen städtischen Schiessstände zu Hannover.

zahlmeister an den Capitain Philipp de Malestroit zur Verteidigung des Schlosses Champtoin: zwei Kanonen, 95 Pfd. Kupfer schwer, zwei Serpentinenbüchsen, 133 Pfd. Kupfer schwer, vier Kanonenbüchsen, 160 Pfd. Kupfer schwer, 300 Pfd. Pulver, 400 Pfd. Blei, sechs kleine Schlangen, zusammen 140 Pfd. Kupfer schwer. Die „Schlange von Nancy", die der Herzog von Lothringen giessen liess, und die später nach der Zitadelle von Dünkirchen gebracht wurde, schoss eine 18pfündige Kugel, das Rohr war 22 Fuss lang und von solcher Eleganz wie keines vor ihr. Dass auch auf letztere vielfach Wert gelegt wurde, beweist der Umstand, dass man die Rohre oft mit Inschriften versah; so hatte z. B. ein Geschütz die charakteristische Inschrift: „Ich heisse der Drache, hüte dich, wenn ich lache", oder: „Der Leu heiss ich, — Mein Geschraw ist grilich".

Die Verschiedenartigkeit der Anfertigung, der Form und der Länder bedingte naturgemäss auch eine grosse Anzahl von Geschützarten, die teilweise nach dem Kaliber, teilweise nach der Schwere und Grösse der Geschosse und der Schwere und Grösse ihrer Rohre zu unterscheiden waren. Aus den verschiedenartigsten Quellen und Überlieferungen hat vor Jahren ein fachkundiger Historiker die Geschütze einzelner Länder zu Karls V. Zeit und später zusammengestellt. Damals hatte man in Deutschland folgende Arten von Geschützen, die auf Lafetten (Affüten) mit Rädern lagen: 1. die scharfe Grete, die eine 100-pfündige eiserne Kugel schoss, 2. den Basilisk, 70-Pfünder, 3. die Nachtigall oder Sängerin, 50-Pfünder, 4. die Viertelbüchse, 25-Pfünder, 5. die Notschlange, 16-Pfünder, 6. die gemeine Schlange, 8-Pfünder, 7. die halbe Schlange, 4-Pfünder, 8. das Falkonett, 2-Pfünder (bleierne Kugel), 9. die Serpentinbüchse, $^1/_2$-Pfünder (bleierne Kugel). Ausserdem hatte man Doppelhaken, Haken- und halbe Hakenbüchsen, Handröhren, Handbüchsen und

Pürschbüchsen; die zu denselben gebrauchten Kugeln waren von Blei und wogen in der angeführten Reihenfolge 8, 4, 3, $2^1/_2$ und $1^3/_4$ Lot. Die Doppelhaken hatten an beiden Seiten des Rohres einen kurzen Haken, der die Stelle des Schildzapfens vertrat, man legte sie auf ein Gestell, das der „Bock" hiess, und an dem sie mit Haken befestigt wurden. Ein kräftiger Mann vermochte sie zu heben. Die Haken oder Hakenbüchsen hatten nur einen Haken, vermittelst dessen sie auf einem dreibeinigen Gestell, das oben in eine Gabel auslief, festgehalten wurden. Damit der hintere Teil des Rohres beim Schusse nicht niedergehen konnte, ging von dem Gestell ein eiserner Arm erst wagerecht, dann aber senkrecht in die Höhe und diente dem Rohre hinten als Ruhepunkt. Zum Gebrauche der Handröhren, Hand- und Pürschbüchsen bediente man sich einer Stange, die in die Erde gestossen wurde und oben eine zweizackige Gabel trug, auf welche der Vorderteil des Rohres gelegt, während dessen hinterer Teil an die Schulter gedrückt wurde. Aus den Hakenbüchsen entstanden schliesslich die Musketen und davon wieder der noch heute gebräuchliche Ausdruck „Musketier". Im 18. Jahrhundert wurden keine Schlangen mehr gegossen, und auch die Feuerbüchsen verschwanden allmählich aus dem Gebrauche des Heeres, um von nun an einer friedlicheren Bestimmung, dem Hagelschiessen, zu dienen. In Frankreich befahl König Karl IX. im Jahre 1572 zu Blois, dass fortan die Artillerie seines Heeres nur folgende Stücke giessen und führen solle: 1. die Kanone ($33^1/_3$-Pfünder), 2. die Schlange ($16^1/_2$-Pfünder), 3. die unechte Schlange ($7^1/_2$-Pfünder), 4. die mittlere Schlange ($2^3/_4$-Pfünder), 5. den Falken ($1^1/_2$-Pfünder), 6. das Falkonett ($^3/_4$-Pfünder); alle Kugeln waren von Eisen. Ludwig XIV. liess nur noch 24-, 16-, 12-, 8- und 4-Pfünder zu, und diese Einrichtung blieb bis in die kriegerischen Zeiten Napoleons I. Bei der spanischen Artillerie teilte man die Schlangen in echte und unechte ein; echte waren 1. die doppelte Schlange (120 Ztr. schwer, 20 Fuss lang und 40pfündiges Geschoss), 2. die ganze Schlange, 3. die halbe Schlange, 4. der grosse Falke oder die Viertelschlange, 5. der Falke oder die Achtelschlange, 6. der kleine Falke, 7. der Sperber; unechte waren: 1. der Basilisk, 2. die Serpentine, 3. die Natter, 4. der Pelikan, 5. das Falkonett, 6. das unechte Ribadoquin, 7. der unechte Sperber.

Die Schussweite der doppelten Schlange betrug gewöhnlich 714, der ganzen Schlange 470, der halben Schlange 367, der Viertelschlange 279, der Achtelschlange 215, des Falkonetts 165, des Sperbers 126, der grossen Muskete 97 und der kleinen Muskete 75 Schritt bei gewöhnlichem Visier, dagegen 1430, 940, 733, 558, 430, 352, 329, 194 und 150 Schritt bei hohem Visier, bei höchster Elevation 8500, 5550, 4360, 3320, 2560, 1940, 1500, 1150 und 890 Schritte.

Es dürfte angesichts dieser Feststellungen nicht uninteressant sein, auch einige nähere Angaben über die bereits erwähnten ledernen Kanonen Gustav Adolfs zu machen. Der Erfinder dieser eigenartigen Geschütze soll ein gewisser Baron Wurmbrand gewesen sein, der in schwedische Dienste trat. Die lederne Kanone war folgendermassen zusammengesetzt: Das Rohr war ein kupferner Zylinder, dessen Wände nur ein Drittel der Dicke der Kugel und 16 Kugeldurchmesser (Kaliber) Länge hatten. Der Boden oder hintere Teil wurde in diesen Zylinder eingeschraubt, dann das Rohr in kleinen Abständen mit eisernen Ringen belegt, hierauf der Raum zwischen diesen Ringen mit einem herumgewundenen, stark angespannten Seile ausgefüllt und das Ganze mit Kitt überzogen, worauf abermals ein straff angezogenes Seil herumgewunden wurde. Über dieses kam wieder Kitt, und so dauerte das Umwinden und Bekitten so lange fort, bis die Dicke der Kanonenwände am Boden dem vollen Durchmesser der Kugel und der übrige Teil Dreivierteln dieses Durchmessers gleichkam. Das Zündloch wurde hinten in den Boden geschraubt. Nachdem so alles fertig war, überzog man die Kanone mit Leder, um ihr eine gleichmässige und glatte Oberfläche zu geben. Der grösste Vorzug dieses Geschützes war seine Leichtigkeit, im übrigen taugte es nur zum Streuschuss, weil man nur nahe Ziele und auch diese nur sehr unsicher damit beherrschen konnte. Das Geschütz erhitzte sich so schnell, dass man nur zehn bis zwölf Schuss hintereinander daraus abzugeben vermochte und es dann erst abkühlen lassen musste. Nur drei Jahre, von 1628 bis 1631, sind den Lederkanonen beschieden gewesen, dann gingen auch die Schweden zu den Metallkanonen über.

Der Doppelspiegel-Zielkontroll-Apparat des Hauptmanns Kurt von Kropff.

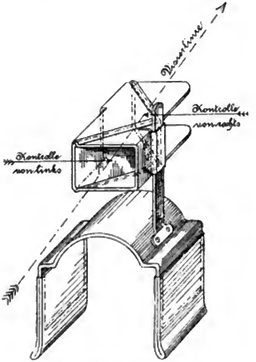
Jeder Offizier kennt die grosse Bedeutung des Schiessdienstes und weiss, welchen grossen Wert die Armee infolgedessen auf diesen Dienstzweig legt. Wir lichten ja im Gefecht die Reihen des Gegners nur mit der Kugel und erst, wenn die Feuerüberlegenheit erreicht ist, können wir vorwärts streben.

Nun ist ein gutes sicheres Schiessen neben vielen anderen mitwirkenden Bedingungen ohne Sicherheit im Zielen völlig undenkbar. Wer da

von seiner eigenen Rekrutenzeit her an den grossen Aufwand an Zeit denkt und sich der Sorgfalt erinnert, mit der er selbst im Zielen ausgebildet worden ist, der wird sich sagen müssen, dass die ihm bekannten Zielkontroll-Apparate in ihrer Handhabung recht schwerfällig waren, und dass der einfache Spiegelapparat an Vollkommenheit auch viel zu wünschen übrig liess.

Diesem Mangel hat der Hauptmann Kurt von Kropff im 10. Rheinischen Infanterie-Regiment Nr. 161 in Trier abzuhelfen versucht, und zwar mit entschiedenem Erfolg. Sein Doppelspiegel-Apparat ist eine glückliche Erfindung, und wer davon Gebrauch macht, wird es ganz gewiss nicht zu bereuen haben.

Wie schon der Name besagt, beruht die Kontrolle auf Spiegelung, indem der kleine, handliche und sinnreiche Apparat (s. Abbildung),



Kropffscher Doppelspiegel-Zielkontroll-Apparat.

dessen Gewicht minimal ist, mittels eines entsprechend gearbeiteten Fusses auf das Gewehr aufgesetzt wird, aber entgegengesetzt dem bisher gebräuchlichen Spiegelapparat nicht am Visier, sondern weiter rückwärts, nämlich beim Gewehr 98 über der Hülsenbrücke und beim Gewehr 71, 88, 91 sowie beim Karabiner 88 über dem Schlösschen.

Auf diese Weise steht der Spiegel ruhiger als bei dem alten Apparat, denn es leuchtet ein, dass die unwillkürlichen Schwankungen des in die Schulter eingesetzten Gewehrs sich nach der Schulter zu immer mehr verringern, während sie nach der Mündung hin immer mehr zunehmen; selbst wenn die Mündung flattert, steht das Gewehr in der Schulter noch verhältnismässig ruhig, und diese Ruhe erleichtert dem Lehrer die Kontrolle ganz wesentlich. Überdies erscheint die Kimme des Visiers in dem weiter zurückstehenden Spiegel kleiner, als wenn dieser dicht hinter dem Visier steht, so dass die Kontrolle ungleich schärfer wird.

Besonders wertvoll ist es, dass die Kontrolle von beiden Seiten des Schützen ausgeübt werden kann und soll, denn so wird nicht nur dem Lehrer seine oft schwierige und das Auge ermüdende Tätigkeit erleichtert, sondern die Leute selbst werden durch die gegenseitige Kontrolle viel mehr angeregt; sie müssen nunmehr zielen, ob sie wollen oder nicht, denn — im Sinne des Herrn Erfinders gebraucht — der Apparat verrät dem kontrollierenden Kameraden jeden Fehler des Schützen, so dass letzterer in der Besorgnis vor bissigen Bemerkungen ausser Dienst alle Sinne zusammennehmen wird, um sich nirgends eine Blösse zu geben. Wer Zielübungen geleitet hat, der weiss, dass viele Leute rein schematisch und gedankenlos zielen; das Gewehr wird in die Schulter eingesetzt, es wird auch abgedrückt, aber gezielt wird nicht, wenigstens nicht mit dem ernsten Willen, zu treffen; es steckt ja keine scharfe Patrone im Lauf, und somit ist auch kein Verräter da.

Der Hauptmann v. Kropff denkt sich die Benutzung des Apparates wie folgt: Es sind drei Mann erforderlich. A zielt, während B und C ihn von rechts und links kontrollieren. A meldet, um jegliche — auch unbeabsichtigte — Beeinflussung zu vermeiden, sein Abkommen nicht, und B sowie C verschweigen zunächst ihre Beobachtungen, aber alle drei bezeichnen auf einer kleinen Scheibe den Punkt des Abkommens und vergleichen dann ihre Notizen untereinander. Dass in solcher Verwendung des Apparates eine grosse Anregung liegt, ist klar, und der Schütze wird durch die Beobachtung von zwei Kontrolleuren, die von einander völlig unabhängig waren, leichter überzeugt als von einem, gegen den er vielleicht sogar Misstrauen hegt.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass bei allen Zielübungen je drei Mann, die sich selbst überlassen sind, einen Apparat erhalten müssen. Das klingt ungeheuerlich, ist aber in der Tat nicht so schwer durchzuführen; denn einerseits wird die Kompagnie der Regel nach nie vollzählig beim Zielen sein, dann aber können sich die Kompagnien so lange untereinander aushelfen, bis sie die benötigte Zahl von Apparaten allmählich beschafft haben, und dies ist nicht allzu schwer, da letztere bei Fr. Marx in Hildburghausen, Gerbergasse 5, für 1,70 Mk. pro Stück zu haben sind.

Die gegenseitige Kontrolle durch die Mannschaften selbst kann natürlich erst eintreten, wenn die Zielbegriffe Gemeingut aller geworden sind, bis dahin ist es immer nur bei den Vorgeschrittenen möglich, und bei den Rekruten wird immer nur der Unteroffizier mit seinem Gefreiten die Rolle von B und C übernehmen können.

Dass diese gegenseitige Kontrolle auch dazu geeignet ist, Schiesslehrer auszubilden, leuchtet ein.

Der Kropffsche Apparat ist aber nicht nur bei den Zielübungen für das Schulschiessen mit grossem Erfolg anzuwenden, sondern er leistet auch im Gelände hervorragende Dienste, da die Kontrolle selbst im Knien und Liegen ausgeübt werden kann. Es ist bekannt, dass es nicht immer leicht ist, im Gelände die Ziele zu erkennen, namentlich, wenn der Hintergrund, die Beleuchtung und die mehr oder minder übereinstimmende Farbe des Geländes mit der Uniform das Auge täuschen. So finden sich immer Leute, die aufs Geratewohl irgendwohin anschlagen, um nicht aufzufallen, oder um den Eindruck zu erwecken, als hätten sie das Ziel schnell gefunden. Solche Nachlässigkeit würde im Ernstfalle zu einer unerhörten Munitionsverschwendung führen, und es ist daher Pflicht aller Vorgesetzten, diesem groben Unfug mit aller Energie zu steuern.

Ohne den mehrfach erwähnten Apparat ist eine Kontrolle nur möglich, wenn die Leute das Gewehr festlegen (auf schnell hergerichteten Erdaufwürfen oder auf mitgebrachten hölzernen Dreifüssen oder auf zwei mit den Rücken aneinander gestellten Tornistern), einrichten und dann dem Kontrolleur Platz machen. Welche Umstände erfordert das, und vor allen Dingen, wie unendliche Zeit geht verloren!

Ganz anders mit diesem Zielkontroll-Apparat! Nach dem Kommando „Stellung!“ erfolgt der Befehl: „Apparate aufsetzen!“ Und alle damit ausgerüsteten Leute führen den Befehl in wenigen Sekunden aus. Nun wird befohlen: „Haltepunkt kontrollieren!“ worauf A das Ziel anzielt, B — rechts liegend — sich auf die rechte, C — links liegend — sich auf die linke Seite drehen und nun die Kontrolle, wie weiter oben beim Zielen beschrieben, ausüben.

Die Vorteile dieser Art treten sichtbar hervor, denn erstens wird viel Zeit erspart, da alle Leute liegen bleiben, die Kontrolle ist eine in jeder Beziehung sichere, und während bei dem in Klammern erwähnten Brauch in jeder neuen Stellung immer wieder derselbe Zeitverlust eintritt, macht sich die Kontrolle mit dem Kropffschen Apparat immer wieder sozusagen von selbst.

In Ansehung der grossen Vorteile, die der Doppelspiegel gewährt, kann derselbe nicht dringend genug empfohlen werden, und keine Kompagnie sollte zögern, ihn in tunlichst vielen Exemplaren einzuführen.

Wer Zeit ersparen und seine Leute zu denkenden, zielbewussten, selbsttätigen und handelnden Schützen erziehen will, wird dies unter Benutzung des hier besprochenen Apparates verhältnismässig leicht erreichen.

Spohn,
Oberst und Kommandeur des Infanterie-Regiments Nr. 174, Metz.

Luftschiffgeschosse und Kriegsluftschiffe.

Der bekannte Geschützkonstrukteur Ehrhardt hat für die modernen automobilen Ballongeschütze ein besonderes Geschoss konstruiert. Das Geschoss entspricht einem Kaliber von 5 cm. Durch die entsprechende Einstellung des Zeitzünders krepiert es kurz vor dem Ballon, und ein Bleikugelregen der Schrapnelladung fährt samt dem Zünder gegen das Ziel. Im Augenblick, da sich der Zünder von dem Geschoss ablöst, schleudern drei krumme und gezackte Messer durch die Fliehkraft nach aussen. Diese drei Messer sollen die Ballonhülle zerreissen, um grössere Löcher zu erzielen als die Schrapnellkugeln.

Das Bombenwerfen vom Ballon aus, von dem man sich früher viel versprach, hat bisher nirgendwo brauchbare Resultate gezeigt, und in der ganzen Geschichte der Luftschiffahrt ist kein einziger Fall bekannt geworden, in dem durch eine Bombe vom Ballon aus irgend eine Wirkung erzielt worden wäre. Die eifrigen Bemühungen der Franzosen, jetzt wiederum mit Ballonbomben zu operieren, werden auch nicht zu einem besonderen Ziele führen. Grosse Transportballons in der Art unseres Zeppelinschen Luftschiffes können allerdings einen grösseren Ballast an Bomben mitführen; kleinen, kriegsmässigen Ballons, wie unser System Parseval, wäre das nur in sehr beschränktem Maße möglich. Ich glaube aber nicht, dass ein so grosses kostspieliges Luftschiff wie das Zeppelinsche, um ein paar Bomben zu werfen, dem feindlichen Feuer ausgesetzt werden würde.

Der erste, der den Vorschlag machte, Luftballons zu Kriegszwecken zu benutzen, war der hannöversche Ingenieur-Oberstleutnant Jacob Mauvillon. Im Jahre 1794 wurde in Frankreich diese Idee durch Bildung einer Sondertruppe, der „Aerostiers“, verwirklicht. Es waren zwei Kompagnien, und jede republikanische Armee bekam zwei Luftballons zugeteilt. Vor Charleroi und dann besonders in der Schlacht bei Fleurus am 26. Juni 1794 traten die Luftschiffer im Felde in Tätigkeit. Man verwendete damals Fesselballons an Seilen, und sowohl bei der Belagerung von Maubeuge durch die Österreicher als auch bald nachher in Charleroi gegen die Holländer erzielte man gute Resultate. Bei Fleurus war sogar ein Ballon in Tätigkeit, der nicht die alte Kugelform, sondern die jetzt wieder moderne elliptische Form hatte. Seine Länge betrug allerdings nur 9,4 m, seine Höhe nur 5,6 m. Napoleon Bonaparte hielt nicht viel von der Erfindung, und mit dem 21. März 1799 hatte die militärische Luftschiffahrt in Frankreich schon ihr Ende erreicht; auch die damals zu Meudon errichtete „Nationale Luftschifferschule“ ging ein. Nach Deutschland war der militärische Ballon bei Belagerung der rheinischen Städte durch die Franzosen gekommen. Im Jahre 1861 kam der Ballon im amerikanischen Kriege zur militärischen Verwendung, und auch die Südamerikaner benutzten ihn später in Paraguay. Auch im letzten deutsch-französischen Kriege nahm man den Ballon zu Hilfe, um aus Paris Nachrichten herauszubringen. Der erste Aufstieg

erfolgte am 23. September 1870 durch Durnof vom Platze Saint-Pierre aus. Damals kostete ein Ballon 3500 bis 4000 Frs., 300 Frs. kostete das Leuchtgas, 300 bis 600 Frcs. die Instrumente, und 200 bis 300 Frs. erhielten die Luftschiffer. Wenig bekannt ist es, dass man damals in Paris auch einen Motorballon zu bauen versuchte. Aber von den zahlreichen Projekten kam erst der bekannte Erbauer der Panzerschiffe, Dupuy de Lône, am 2. Februar 1872, also nach Beendigung des Feldzuges, zu einem Aufstieg. Insgesamt erfolgten aus dem belagerten Paris 64 militärische Luftfahrten. Im Berliner Zeughaus befinden sich heute noch zwei Geschütze, die Krupp damals schleunigst vor Paris sandte, um die Luftballons damit herunterzuschiessen. Es sind vierrädrige Karren, auf denen auf einer Säule ein langes, gewehrartiges Geschütz für Steilfeuer montiert ist. Tatsächlich gelang es uns ja auch, französische Ballons herunterzuschiessen. Insgesamt beförderten damals die Pariser Ballons: 64 Luftschiffer, 91 Passagiere, 363 Brieftauben und 9000 kg Depeschen. 1877 rief das französische Ministerium wieder eine militärische Luftschifferschule ins Leben, und zwar wiederum an dem Ort, wo sie ehemals gewesen war, zu Meudon. Die erwähnten Kruppschen Ballonkanonen trugen bis zu einer Höhe von 800 bis 900 m, und es wurde deshalb von den französischen Luftschiffern durchschnittlich eine Höhe von 1600 bis 1800 m eingehalten. Bei der weit grösseren Tragfähigkeit unserer heutigen Geschütze wird man für militärische Zwecke mit unseren grossen Motorballons sehr vorsichtig operieren müssen, um ihre grosse Fläche nicht dem feindlichen Feuer auszusetzen. F.

Verschiedenes.



Graf Danckelmann.

Graf Danckelmann, Gross-Krutschen. Den Namen Danckelmann kennt wohl jeder Jäger und Schütze, der die Jagd- und Sportberichte verfolgt.

Graf Danckelmann ist am 1. Juni 1864 zu Gross-Peterwitz bei Trebnitz in Schlesien geboren. Als Knabe von 8 Jahren erhielt er seine erste Flinte (Kal. 24) und wurde, da er bereits eine gute Vorübung hatte, auf seiner ersten Jagd mit 18 Hasen und 1 Krähe Jagdkönig. Seine jetzige Jahresstrecke schwankt zwischen 7000 und 11000 Kreaturen, das beste Jahr war 1904 mit 11430 Stück. Die besten Tagesstrecken waren:

1. 40 Hasen, 1 Kaninchen, 539 Fasanen, 2 Hühner, 1 Schnepfe. Sa. 583. — 2. 1 Fuchs, 27 Hasen, 551 Kaninchen, 32 Fasanen, 5 Hühner, 1 Verschiedenes. Sa. 617. — 3. 32 Hasen, 863 Kaninchen, 109 Fasanen, 11 Hühner, 1 Fuchs, 1 Wiesel, 1 Eichkatze. Sa. 1018. — 4. Im Krähenhorste 1037 Stück.

Im ganzen wurden von Danckelmann bis jetzt geschossen:

Jagdbare Hirsche	40	Iltisse	2
Geringe Hirsche	29	Wiesel	10
Spiesser	10	Hunde	12
Alttiere	64	Katzen	44
Schmaltiere	3	Eichkatzen	68
Kälber	6	Bussarde	7
Starke Schaufler	8	Weihen	2
Geringe Schaufler	28	Falken	6
Damhirsche	17	Sperber	19
Spiesser	11	Eulen	33
Alttiere	116	Graue Krähen	220
Schmaltiere	33	Schwarze Krähen	1295
Kälber	12	Dohlen	80
Starke Keiler	8	Elstern	18
Geringe Keiler	17	Eichelhäher	180
Grobe Sauen	11	Tannenhäher	2
Geringe Sauen	22	Wilde Schwäne	2
Überläufer	37	Reiher	1
Frischlinge	23	Rohrdommeln	2
Böcke	597	Blässenten	110
Ricken	436	Kleine Wasserhühner	11
Hasen	30299	Taucher	16
Kaninchen	22059	Strandläufer	8
Fasanen	22815	Storchschnepfen	12
Hühner	23885	Möwen	8
Wachteln	200	Haustauben (Taubenschiessen)	14345
Holzschnepfen	264		
Wasserschnepfen	584	Wilde Tauben	80
Wilde Gänse	241	Verschied. kl. Vögel	272
Enten	2317	Pfau	1
Grosse Vögel	104	Störche	18
Brachvögel	2	Wachtelkönige	21
Füchse	61	Verwildertes Kalb (auf der Birsch)	1
Dachs	1		
Marder	3	Wilder Truthahn	1

Beim Taubenschiessen gewann Graf Danckelmann 1895 in Spa das grosse Handicap, 1901 in Namur den Grand Prix. 1894 schoss Graf Danckelmann in Spa eine Serie von 86 Tauben und gewann damit an zwei aufeinander folgenden Tagen alle Preise. In Bosnien schoss er eine Serie von 65 Tauben. Im ganzen gewann Graf Danckelmann über 100 Ehrenpreise.

Das Bild stellt den Meisterschützen mit einer Doppelflinte dar, jetzt schiesst er nur noch die Browningflinte und hält sie für das beste Jagd- und Sportgewehr.

Auf der Ausstellung in München Mai—Oktober 1908 werden schiesssportliche Veranstaltungen stattfinden. Das Programm sieht hierfür vor:

A. Ausstellungs-Festschiessen, veranstaltet von der Armbrust-Schützengilde „Winzerer Fähnlein" in München am 19. und 20. Juli 1908. Offen für alle bayerischen Armbrustschützen; nach den Bestimmungen des Münchener Oktoberfestes.
Landsknecht-Festzug. Feldlager. Biwak. Adlerschiessen, Sternschiessen.

B. Saison-Schiessen für Zimmerstutzen, veranstaltet vom Oberbayerischen Zimmerstutzen-Verband in München während der ganzen Dauer der Ausstellung, auf dem Schiessstande im Ausstellungsparke. Offen für alle Schützen aller Länder. Nach den Bestimmungen des Oberbayerischen Zimmerstutzen-Verbandes.

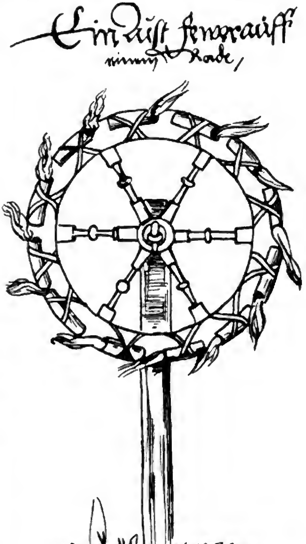
Ein Beispiel todverachtenden Heldenmutes gab neulich an Bord des amerikanischen Schlachtschiffes „Connecticut" ein junger Leutnant mit Namen William Pigott Cronan. Es war während einer Schiessübung. Leutnant Cronan kommandierte eines der grossen Geschütze. Es war schon längere Zeit mit der grössten Schnelligkeit gefeuert worden, so dass der Lauf sehr heiss war. Das Geschütz wurde für einen weiteren Schuss fertig gemacht. Das Projektil und zwei Pulversäcke befanden sich bereits im Lauf. Als aber der dritte Sack hineingeschoben wurde, bemerkte der junge Offizier zu seinem Entsetzen, dass der Sack ein kleines Loch hatte und dass mehrere Pulverkörner herausgefallen waren. Sie lagen in dem Kolbenverschluss, und wenn der Kolben sich schloss, so war eine Wiederholung der grässlichen Katastrophe, die sich kürzlich auf der „Georgia" ereignete, beinahe unvermeidlich. „Halt!" brüllte der Leutnant, der mit klarem Blick die fürchterliche Gefahr erfasste, den Mann an, dessen Pflicht es war, den Verschluss des Geschützes zu bewerkstelligen. Aber es war zu spät. Das schwere Kolbenstück war bereits im Schwung. Wenn es die Pulverkörner berührte, war die ganze Mannschaft in dem engen Geschützturm verloren. Da im letzten Moment steckte der junge Offizier mit einer Geistesgegenwart, die beinahe etwas Übermenschliches hat, die Hand in die Öffnung. Ein knirschendes Geräusch; mit bleichem Gesicht, aber ohne einen Laut des Schmerzes, zog Leutnant Cronan die blutende Hand wieder hervor. Zwei Finger lagen in dem Verschluss, aber die Mannschaft war gerettet, denn das Kolbenstück war in seiner Bewegung aufgehalten, und der heldenmütige junge Offizier hatte seine Hand nicht umsonst geopfert. Er war kaum verbunden, da erschien auf dem Schiff ein Reporter, der von dem Vorkommnis gehört hatte und nun die näheren Einzelheiten in Erfahrung bringen wollte. Als er aber den Leutnant Cronan darum befragte, schnauzte dieser ihn an: „Das geht die Zeitungen gar nichts an". Und wir können nicht verhehlen, dass diese Grobheit uns beinahe ebenso imponiert wie die wackere Tat selbst.

G. M.

Anmerkung: Wahrscheinlich hat der Offizier im letzten Moment die losen Pulverkörner aus dem Verschluss entfernen wollen. Bei Anwendung des Keilverschlusses, wie wir ihn in Deutschland haben, oder auch der Metallkartusche (statt der Beutelkartusche) wäre das Unglück unmöglich gewesen. Die Redaktion.

Bei dem amerikanischen S-Geschoss hat man die Länge des zylindrischen Führungsteils von 6 mm auf $8^1/_2$ mm vergrössert, da die Präzision bei der kurzen Führung zu wünschen übrig liess.

Feuerwerke. Als die Engländer vor 150 Jahren Ostindien eroberten, lernten sie die weissen und bunten Feuerwerke kennen, die in Bengalen seit undenklichen Zeiten bekannt waren. Sowohl bei Lustbarkeiten, als auch um zur Nachtzeit aus belagerten Plätzen die Be-



wegungen der Belagerer zu beobachten, waren dort Feuerwerke gebräuchlich. Man nannte diese, als man sie nach Europa verpflanzt hatte, bengalisches Feuer. Nun haben wir aber in den letzten Jahren endlich den vielen Handschriften genügende Beachtung geschenkt, die uns alte deutsche Kriegsbaumeister im 15. und 16. Jahrhundert aufgezeichnet

haben. Darunter ist besonders ein heute in vielen Abschriften verbreitetes „fuerwerck-buch", das zu Anfang des 15. Jahrhunderts entstand, äusserst lehrreich, und dieses alte artilleristische Handbuch enthält schon Anweisungen, neben Kriegsfeuern auch „zahmes fürwerk" abzubrennen. In den verschiedensten Handschriften kehren später die Vorschriften über die Lustfeuerwerkerei wieder. Unsere Abbildung zeigt die heute noch überall beliebte, selbstbewegende Sonne nach der Malerei einer jetzt in Heidelberg befindlichen Handschrift aus dem Jahre 1535. „Ein Lust fewer auff einem Rade" steht darüber geschrieben. Wir können also nicht mehr bedingungslos sagen, dass wir erst durch die Engländer die Lustfeuerwerke kennen lernten. In Nürnberg soll das erste Lustfeuerwerk 1519 abgebrannt worden sein, und von einem am 15. Oktober 1595 auf der Spree abgebrannten grossartigen Feuerwerk besitzen wir heute noch eine Radierung von Jacob Francus. Der Kurfürst Johann Georg gab damals dem in Berlin weilenden König Christian IV. von Dänemark ein Fest. Am Spreeufer waren im Wasser Mörser angebracht, aus denen Feuerwerk in die Höhe geworfen wurde, und als besondere Glanznummer kam vom Dom her eine von drei Seerossen gezogene Muschel angefahren, die von Neptun gelenkt wurde, und in der zwei Genien sassen. Aus den Mäulern der Rosse, aus dem Dreizack Neptuns und aus dem muschelförmigen Nachen schossen allerlei bunte Feuer hervor. Die Feuerwerkskunst hat aber nicht nur im Kriege und zur Belustigung gedient, sondern sie ist auch öfter, wie wir heute wohl noch feststellen können, zu angeblicher Zauberei und zu Betrug benutzt worden, wenn es galt, die unwissende Menge durch Feuerfressen, Feuertragen in der offenen Hand und ähnliche Scherze zu verblüffen. F. M. F.

Die Schweizer Schützen vom Internationalen Match in Zürich 1907. (s. „Schuss und Waffe" Nr. 4.)



Reich. Stumpf. Stäheli Brunner Meier de Stadelhofen.

Der Hinrichtungsstuhl vor 334 Jahren. Ein Mitarbeiter schreibt uns: Als ich vor einigen Tagen wieder eine Notiz über die „humane Hinrichtungsart" der Amerikaner las, fiel mir eine Stelle ein, die ich vor einigen Jahren in einer alten Heidelberger Handschrift gelesen hatte. Unter den Bilderhandschriften, an denen die dortige Universität so reich ist, befindet sich auch ein Werk mit dem sonderbaren Titel: Dialogus oder Gespräch zweier Personen, nämlich eines Büchsenmeisters mit einem Feuerwerkskünstler, durch Samuelen Zimmermann von Augsburg. 1573. In dieser Handschrift, die von allerlei geheimen Schiesskünsten handelt, von Höllenmaschinen und Selbstschüssen, ist auch die Rede von einem Hinrichtungsstuhl. Da im hiesigen Zeughause eine Abschrift der Zimmermannschen Handschrift aus dem Jahre 1577 vorhanden ist, kann ich die merkwürdige Stelle hier wiedergeben: „Also auch ein Stuhl oder Sessel zu machen ist mit dergleichen inliegenden Federwerk, der darin setzt alsbalt erschossen, oder sonsten greulich verbrant würde." Zimmermann versteht unter einem Federwerk einen Zündapparat mit Feuerstein und Schlagfeder, der in diesem Fall mit dem Sitz des Stuhles so verbunden ist, dass er durch das Gewicht dessen, der sich darauf setzt, in Tätigkeit tritt und eine im Stuhl verborgene Pulverladung entzündet. Also nicht erst die Amerikaner haben den Todesstuhl erfunden, auf dem jemand „greulich verbrant" wird.

Briefkasten siehe Seite 185.

Briefkasten.

Herrn **M. D. in Düsseldorf.** Aus Ihrem Gewehr M. 88 können Sie mit 1,5 g Haslocher Spezialscheibenpulver M. 1906 (braun) sehr wohl Bleigeschosse verfeuern. Sie können dazu irgendeins der bekannten Hartbleigeschosse Kal. 8,15 mm für Scheibenbüchsen benutzen. Zum Wiederladen eignen sich am besten Hülsen, die schon einmal mit starker Ladung und Mantelgeschoss verfeuert sind und sich dabei dem Lager entsprechend gedehnt haben. Neue Hülsen pflegen mit schwachen Ladungen nicht gut abzudichten, so dass Gase nach rückwärts neben der Hülse entweichen und den Schützen belästigen können.

Herrn **W. in C.** Die schweizerische Ordonnanzpatrone M. 89 mit nicht rostendem, rauchschwachem Pulver, wird nur für schweizerische, in der Schweiz domizilierende Schützenvereine zu dem billigen, den Herstellungswert nicht erreichenden Preise von der eidgen. Munitionsverwaltung abgegeben. Der Exportpreis der schweizerischen Ordonnanzpatrone beträgt 120 Franken (96 Mark) ab schweizerischem Bezugsort für das Tausend. Loses schweizerisches rauchschwaches Pulver ist nicht im Handel; die Pulvererzeugung stellt seit sechzig Jahren ein Monopol des Bundes dar.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

E. 11880. Verfahren zur Herstellung von schwer gefrierbaren, nitroglycerinhaltigen Sprengölen; Zus. z. Anm. E. 11704. Dr. Richard Escales und Dr. Milano Novak, München, Kaulbachstrasse 63a.

K. 33469. Handansetzer für Geschütze. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 34083. Anordnung des Aufsatzes mit gekrümmter Aufsatzstange an Geschützen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 34429. Gesperre zum Festlegen der Handkurbel von Geschützkeilverschlüssen mit Transportschraube. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

O. 5666. Kettenförmiges Patronenband für Maschinengewehre und selbsttätige Feuerwaffen. Österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft, Steyr.

R. 24621. Sicherheitsfriktionszünder. Rheinische Dynamitfabrik, Köln.

Sch. 27733. Selbstlader mit nach vorn verschiebbarem Lauf. A. W. Schwarzlose, Berlin, Zinzendorfstr. 7.

Zurücknahme von Anmeldungen.

a) Die folgende Anmeldung ist vom Patentsucher zurückgenommen.

R. 23182. Vorrichtung zum Ausgleich der bei Erwärmung eintretenden Volumenvergrösserung der Bremsflüssigkeit bei Rohrrücklaufgeschützen.

b) Wegen Nichtzahlung der vor der Erteilung zu entrichtenden Gebühr gilt folgende Anmeldung als zurückgenommen.

F. 21229. Selbsttätiger elektrischer Zeitzünder.

Patent-Versagungen.

Auf die nachstehend bezeichneten, im Reichsanzeiger an dem angegebenen Tage bekanntgemachten Anmeldungen ist ein Patent versagt. Die Wirkungen des einstweiligen Schutzes gelten als nicht eingetreten.

B. 33808. Verfahren zur Herstellung von Sicherheitssprengstoffen.

B. 42830. Durch einen Schuss darstellbare Rakete mit Treibsatz zum Signalisieren für weite Entfernungen bei Tag und Nacht.

Patent-Erteilungen.

193614. Selbsttätiger Linsenverschluss für Zielfernrohre. Heinr. Dadder, Bonn, Handelstrasse 16.

193651. Für fahrbare Geschütze mit Rohrrücklauf bestimmter Rohrwagen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

193685. Als Handlader verwendbarer Rückstosslader mit gleitendem Lauf. Karl Hoffmann, Forsthaus Queloh bei Eschede.

193686. Rückstosslader mit gleitendem Lauf. A. B. Stockholms Vapenfabrik, Stockholm.

193718. Vorrichtung zum Einbauen der Vorholfeder bei Rohrrücklaufgeschützen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

Gebrauchsmuster.

320026. Richtlatte, bei welcher die Achse des Richtlattenstabes ausserhalb der Achslinie der Einsteckspitze liegt und der um eine Achse schwenkbare Richtlattenstab durch ein mechanisches Getriebe seitlich eingestellt wird. Simson & Co., Suhl.

320027. Richtlatte, bei welcher die Achse des Richtlattenstabes ausserhalb der Achslinie der Einsteckspitze liegt und die wagerechte Einstellung der Latte durch Drehung um die drehbar befestigte Spitze erfolgt. Simson & Co., Suhl.

320037. Mit einem Kugelspiel verbundene Schiessscheibe. Gabriel Fève, Glen.

320041. Gewehrschloss mit zwei Schlagbolzen und dazu gehöriger, zwei Schuss enthaltender Patrone. H. Ohnesorge und F. Stab, Bitterfeld.

320067. Kindertepetierpistole. Ewald Nordeck, Velbert, Rhld.

320251. Patronenhülse, deren Bodenbeschlag aus einer Messing- und einer Stahlschicht besteht. Munitionswerke Schönebeck a. d. E., G. m. b. H., Schönebeck a. E.

320303. Winkelblockverschluss mit Bügelhebel für Pistolen. Gebr. Kneifel, Mehlis.

320498. Patronenhülse und diese haltender Rahmen aus Aluminiumblech. Freiherr Ostman von der Leye, Düsseldorf, Schumannstrasse 35.

321419. Armbrust mit gezogenem Kugellauf. Philipp Lenz, Gr.-Lichterfelde, Sternstr. 34.

321524. Spazierstock mit im Handgriff untergebrachter Knallröhre. Wilhelm Jerger, Villingen, Schwarzw.

Mitteilungen.

— **Goerz'Katalog über Zielfernrohre und Jagdgläser.** Eine interessante und hübsch ausgestattete Preisliste über die optischen Hilfsmittel für Nimrode ist soeben von der Optischen Anstalt C. P. Goerz, A.-G., Berlin-Friedenau, veröffentlicht worden. Aus der Preisliste geht hervor, dass die genannte Firma neben ihren rühmlichst bekannten „Certaren" auch die Herstellung von Prismen-Zielfernrohren unter dem Namen „Pernox" aufgenommen hat. Interessenten steht der Katalog kostenfrei zur Verfügung.

Mehr als 10 neue Verschlüsse,

die in den letzten 8 Jahren konstruiert worden sind, werden heute der Jägerwelt angeboten. Dabei werden die von unserem Herrn **Jäger** konstruierten beiden neuen Verschlüsse heute mehr gefertigt als die anderen neuen Verschlüsse insgesamt!

Ohne Anwendung einer Reklame, die im Missverhältnis zum Umsatz steht!

Ohne dass wir Behauptungen aufstellen, die wir nicht jederzeit vertreten könnten!

Der Simson-Jäger-Verschluss ist gegenüber den alten Verschlüssen eine erhebliche Vereinfachung und Verstärkung. [35

Jägers Vertikalblock-Verschluss ist der **denkbar stärkste Verschluss** für Kipplaufgewehre. Er wahrt dabei eine sehr elegante Form und funktioniert auch bei Anwendung der stärksten Ladungen glatt und geschmeidig.

F. Jäger & Co., Gewehrfabrik, Suhl i. Th.

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über **alle** ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Lutz, Euskirchen.

Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend.** Ihr Welpenfutter „Fortifin" ist das beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.

J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde".

Hundekuchen **„Ideal"**, à Mk. 17,—.
Hundekuchen **„Recordin"**, à Mk. 17.75
Welpenfutter **„Fortifin"**, à Mk. 20,—
Prairie-Rindfleisch **„Auslese"**, à Mk. 16,—
Prairie-Rindfleisch **„Crissel"**, à Mk. 17,—

p. 50 kg ab Fabrik gegen. Nachn.

Man verlange ausführliche Preisliste.

Gustav Genschow & Co. Aktiengesellschaft

vormals **Badische Munitionsfabrik**

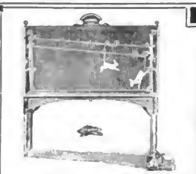
Durlach (Baden)

empfiehlt ihr mit goldener Medaille prämiiertes, als unübertroffen anerkanntes

Ideal-Hartschrot „Badenia"

In Säckchen à 10 kg.





D. R.-P. ang. **Wildbahn, System Grah,** D. R. G. M. ang.

für Luftgewehr, Flobertbüchse und Zimmerstutzen für Zimmer und Garten.

Grösse 150×140×35 cm, imit. Nussbaum, Bild a. Eisenplatte in Öl gemalt, solide, eleg. Ausführung.

Preis mit je 2 Hasen-, Rehbock- und Keilerscheiben Mk. 100,—. Scheiben pro Dtzd. Mk. 1,—.

Bedienung nicht erforderl., Scheiben richt. sich automat. wieder auf, Laufschnelligkeit verstellbar.

Für Private, Wirte und Schützenvereine gleich geeignet.

Gutachten der Versuchsstation Neumannswalde:

„Die neue bewegliche Wildbahn, System Grah, für Zimmerschiessen, ist in ihrer Einrichtung sehr gut und kann jedem Schützen, der sich auf bewegliche Ziele üben will, empfohlen werden."

Gebr. Grah, Weyer, Rhld.

Prospekte gratis und franko. — Wiederverkäufer Rabatt.



Futterhäuser aller Art sowie **Nistkästchen,** Vogel- u. Fettfutter liefert billigst

Central-Hobelwerk Creglingen.

Prospekte gratis.



H. Leue, Hofbüchsenmacher, Berlin W. 8,

Friedrichstrasse 82.

Spezialität: Hammerless-Birsch- und Doppelbüchsen für stärkste Nitropulver-Ladung.

W. W. Greener & Leue [19

London, Birmingham, Berlin.

Jagd- und Taubenflinten mit hervorragendster Schussleistung.



Scheibenbüchsen, Doppelflinten, Drillinge, Teschings, Revolver

liefert vorteilhaft [40

C. Voigt, Waffenversand, Mehlis b. Suhl.

Illustrierter Katalog gratis und franko.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Übereinkunft.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe“ in Neudamm.

Nummer 8. **Neudamm, den 15. Januar 1908.** **Jahrgang 1908.**

Das schwedische freiwillige Schützenwesen.

Was gross geschieht, geschieht im stillen, sagt ein altes schwedisches Sprichwort. Die Wahrheit dieses Spruches bestätigt sich auch bei unserem schwedischen Schützenwesen.

Gleich einem winzigen Samenkorn, welches in stiller, tiefer Waldeinsamkeit in die Erde gelegt wurde, ist das freiwillige Schützenwesen im Laufe der letzten Jahrzehnte zu einem gewaltigen Baum emporgewachsen, dessen Wurzeln sich bis in die entferntesten Gegenden unseres Vaterlandes hineinstrecken, dessen Riesenzweige das ganze Land beschatten und beschirmen von der blauen Küste des Öresund bis hinauf zur Mitternachtssonne. Aber nicht mit Sang und Klang, unter Spiel und Tand ist das Schützenwesen in Schweden gesund und kräftig geworden! Aus Liebe zu unserem schönen Schwedenlande ist es hervorgegangen. Deswegen sind auch dessen Söhne keine tändelnden Scheibenschützen (mit Diopter und Stecher), keine mit bunten Ehrenscheiben spielenden Schützenjongleure. Ihre Kunst versagt nicht, wenn sie eine fremde, hartstehende Büchse mit grober Visierung in die Hand bekommen. Das schwedische Armee-Mausergewehr mit seiner groben Militärvisierung ist die alleinige Waffe, der Abzug muss 2 kg tragen. Die Schützen haben keine Angst, dass der Wind ihre Gewehre abdrücken und entladen kann, sie brauchen keine nadelspitzen Körner, keine feinen Kimmen, nicht windstilles Wetter, nicht verschleierte Sonne und keine glasbedeckten Schiesshallen. Im Gegenteil, Wind und Wetter, Regen und Schnee sind für die Übungen gerade willkommen. Sommer und Winter, Frühling und Herbst knattern die Mausergewehrsalven lustig über das ganze Land. Fast jedes Dorf hat seine Schiessbahn von 100, 200 und 300 m. Um Hunderte von wertvollen Wanderpokalen und Ehrenschildern wogen die heissen Wellen des edlen Wettkampfes. Tausende und aber Tausende Ehrenzeichen des Staates in Bronze, Silber und Gold werden jährlich erobert, trotzdem die Schiessbedingungen des Staates von Jahr zu Jahr mehr erschwert und verschärft werden. Und welche Schichten der Bevölkerung erringen diese Preise?

Es ist eben unsere Stärke, dass alle Klassen der Bevölkerung daran teilnehmen. Beamten, Offiziere, Kaufleute, Soldaten, Handwerker, Bauern, Knechte, Jünglinge und Schulknaben. Als Ziele dienen nicht die stereotypen weissen, weitleuchtenden Ringscheiben, sondern dunkelblau gekleidete, auf graugrüne Tafeln gedruckte Soldatenfiguren, Soldatenfiguren in Khaki zwischen Steinen, Gestrüpp und Bäumen versteckt, auf unbekannten Distanzen, bewegliche, verschwindende Infanteriepatrouillen, vorbeistürmende Kavallerieabteilungen.

Solche Übungen haben jetzt unser Volk zu einem der schiesstüchtigsten Völker Europas gemacht; jedes Jahr steigt die Zahl der Schützen, die mit Stolz das Ehrenzeichen des Staates in Bronze, Silber oder Gold tragen, und diese Ehrenzeichen glänzen ebenso oft auf der Brust des Bauern, Gymnasiasten, Soldaten, wie auf der des Offiziers. Zu Fuss, per Rad, auf Schnee- oder Schlittschuhen geht es hinaus in die freie Natur, zum fröhlichen Feldschiessen auf schwer zu entdeckende, verschwindende Ziele, die bald hier, bald dort unerwartet auftauchen, um nach wenigen Sekunden spurlos wieder zu verschwinden.



Das Absuchen des Geländes nach Zielen.

„Für Heim und Herd" lautet der Wahlspruch der schwedischen freiwilligen Schützen, und für „Heim und Herd" unterwerfen wir uns auch den grössten körperlichen Strapazen und grössten pekuniären Opfern — Opfern, die wohl zehnfach die Subvention der schwedischen Regierung von 840000 Mk., welche sie jährlich dem Schützenwesen übergibt, übersteigen. Fast 12 Millionen zu Protokoll geführte Schüsse wurden 1906 auf schwedischen Schiessplätzen abgegeben. Es ist aber ziemlich sicher, dass noch viel mehr Millionen Schüsse abgefeuert worden sind.

Was unsere Schützen leisten können, kann man aus folgendem Beispiel ersehen. Bei dem Feldschiessen des Gefle-Schützenvereins wurde vor einiger Zeit auf 200 m gegen $^1/_4$ Figur, auf 300 m gegen $^1/_2$ Figur, auf 400 m gegen $^1/_1$ Figur, auf 500 m gegen $^1/_1$ Figur und auf 600 m gegen Reiterfigur geschossen. Auf jeder der fünf Schiessstationen und Ziele musste der Schütze 5 Schuss abfeuern. Ziel und Distanz waren für die Schützen vorher unbekannt. Die Witterung war schlecht, Nebel und starkes Schneegestöber machten oft die undeutlichen Figuren nahezu unsichtbar. 5 Stationen und 5 Schüsse auf jeden machen im ganzen 25 mögliche Treffer.

Der beste Schütze, Viktor Norling, erreichte 23 Treffer. Einige Jahre vorher erreichte Algernon Svenson 24 Treffer bei demselben Verbandsschiessen und unter denselben Verhältnissen. A. E. Petterson (Göteborgs-Schützenverein) schoss in einer Minute 23 Schüsse, alle Treffer, in die Scheibe, und die meisten Figurtreffer. G. R. Nyman schoss beim Stockholmer Schützenverbands-Wettschiessen auf 400 m gegen Tafel mit 20 Ringen, wo das Zentrum 20 zählt und nur 20 cm Durchmesser hat, in 10 Schüssen 196 Points von 200 möglichen. Eine solche Leistung ist mehr als hervorragend mit einer Scheibenbüchse, geschweige denn mit einem Militärgewehr. Es müssen 6 Schüsse im 20-cm-Zentrumskreis und die andern 4 Schüsse direkt darum im Ring 19 sitzen, oder deutlicher, der Schütze hat alle 10 Schüsse auf 400 m in einen Kreis von nur 33 cm Durchmesser geschossen.

Aber nicht nur die Treffsicherheit allein ist bei unseren Feldschiessen massgebend. Oft müssen die Schützen zu Fuss, zu Rad oder auf Schneeschuhen 8 bis 10 Kilometer zurücklegen, um von der ersten bis zur letzten Schiessstation zu gelangen. Besonders auf Schnee-



Im Anschlag auf plötzlich auftauchende Kopfscheiben.



Feldschiessen in Bollnäs (Schweden). Fertig zum Start.

schuhen spielen die Laufzeit und die Körperkondition, in welcher der Schütze die letzte Schiessstation passiert, eine grosse Rolle und wirken ausschlaggebend auf die Preisverteilung. Einige Treffer weniger können ganz gut durch kürzere Laufzeit und gute Körperhaltung beim Einlaufen am Ziel ersetzt werden.

Das grosse Feldschiessen des Göteborgs-Schützenverbandes in Bollnäs, an welchem Repräsentanten von fast allen zum Verbande gehörenden Schützenvereinen teilnahmen, war ein sehr anstrengendes Feldschiessen auf schwierigstem Gelände. Man kann sich einen Begriff von der Grösse dieses Feldschiessens, welches mit grossem Schneeschuhwettlaufen auf 60 bis 80 Kilometer Distanz verbunden war, machen, wenn man hört, dass nicht weniger als 75 Mann Volontärkorporale von der Militärschule in Gefle als Anzeiger zu den Schiessstationen kommandiert waren, und dass 3000 m Telephonleitungen mit Feldtelephon die Schiessstationen mit dem in der Mitte des Schiessplatzes liegenden Bureau der Schiessleitung verbanden. Jeder Schütze musste $7^1/_2$ Kilometer auf Schneeschuhen über sehr schwieriges Terrain laufen und dabei vier Schiessstationen mit verschiedenen Zielen auf wechselnde Distanz mit je fünf Schuss beschiessen. Zusammen hatte also der Schütze 20 Schuss abzugeben.

Ein Auszug aus der Liste der Preisgewinner dürfte von Interesse sein:

1.	Pr.	P. Lingwall	18	Treff.,	Laufzt.	52	Min.	4 Sek.
2.	"	P. Sundqvist	16	"	"	52	"	17 "
4.	"	K. J. Mörk	18	"	"	59	"	44 "
5.	"	Reservelt. E. Serrander	14	"	"	49	"	29 "
13.	"	Wallqvist	19	"	"	64	"	26 "
14.	"	J. Östlund	16	"	"	61	"	12 "
22.	"	L. G. Sääf	12	"	"	56	"	1 "

usw., usw.

Bestes Treffresultat, 19 Treffer (von 20 möglichen), hatte Wallqvist (13. Preis) und kürzeste Laufzeit Reserveleutnant Serrander (5. Preis) mit 49 Min. 29 Sek. und 14 Treffern. Das Terrain war so schwierig, dass es sogar die besten Läufer auf eine harte Probe stellte. Ebenso erschwerte starke Kälte und ein schneidender, durch Mark und



Feldschiessen in Bollnäs. Schützen mit Schneeschuhen wechseln die Feuerstellung.

Bein gehender Wind das Schiessen in hohem Grade. Jede Stunde, von 8 Uhr morgens an, starteten 50 schneeschuhlaufende Schützen. Es wurden keine Kreisscheiben, sondern nur $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$ Figurenscheiben beschossen. Das Feldschiessen dauerte zwei Tage.



Schiessübungen im Winter.

Solche stählenden Übungen, vereint mit unserer Gymnastik und den Militärübungen für unsere heranwachsende Jugend, arbeiten darauf hin, unser Volk zu einem der wehrhaftesten Völker heranzubilden. Es ist nicht die Hauptsache, nur gute Schützen auszubilden, nein, wir legen besonderen Wert darauf, dass der Wehrpflichtige die grössten körperlichen Anstrengungen in einem harten Klima leicht überwinden kann. Vorzügliche Schützen mit ausserordentlicher Marschtüchtigkeit und Zähigkeit, intelligente Infanteristen wollen wir heranbilden, die, auf sich selbst angewiesen, in schwieriger Lage nicht den Kopf verlieren. Das ist eine der wichtigsten Aufgaben unserer freiwilligen Vorbildung.

Nichts trägt so viel dazu bei, das feste Vertrauen zum eignen Können zu fördern, als das Wissen, dass man sein Gewehr führen kann. Ein Waldmensch, der ein guter Schütze ist, gibt wohl einen ganz anderen und schneidigeren Infanteristen ab als ein Städter.

Unsere Offiziere wissen es, und auch fremde, namentlich deutsche Offiziere, die unseren grossen Manövern beigewohnt haben, haben sich immer bewundernd und lobend über die Ausdauer, den Schneid und das zähe, frohe Aushalten, welches unsere Leute an den Tag gelegt haben, ausgesprochen.

So sieht hauptsächlich das Material aus, welches sich jährlich unter den Fahnen unserer Regimenter sammelt, um seiner Wehrpflicht zu genügen. Ein solches Soldatenmaterial, wie es unserer Armee zu Gebote steht, wird so leicht von keinem anderen Volke nach den Übungsplätzen gesandt. Wenn man bedenkt, dass oft ein grosser Teil der Wehrpflichtigen bei seinem Eintritt in den Soldatendienst zwei bis drei, ja manchmal vier Schiessklassen (jede Klasse nimmt ein Jahr in Anspruch) bei dem freiwilligen Schützenwesen durchgemacht hat, ist es leicht zu verstehen, was eine solche gründliche Vorschule für Wert hat.

Bei den freiwilligen Schützen wird immer in Serien von 10 Schuss geschossen, und zwar 4 Schuss liegend, 4 Schuss kniend und 2 Schuss stehend. Die Scheibe ist graugrün (1,70×1,40) mit einer $^1/_2$ Soldatenfigur in Blau in der Mitte. Fünf Ringe umgeben die Figur. Der äusserste Ring gilt 1, der nächste 2, der innerste 5. Dieser letzte Ring hat einen Durchmesser von 50 cm. In der Mitte ist noch ein kleiner Ring von 25 cm Durchmesser. Er liegt gerade auf der Brustweite der $^1/_2$ Soldatenfigur und wird nicht mehr als 5 gerechnet, aber 5 1 (Fünf eins) genannt und dient nur dazu, um die besten Schüsse bei grösseren Schiessen, an denen Tausende von Schützen teilnehmen, leichter herauszufinden. Das Höchste, was man auf einem Serienschiessen erreichen kann, ist 50 Points. Diese Scheibe wird Präzisionsscheibe genannt und ist überall obligatorisch. Nur auf besonders grossen Schiessen, z. B. bei denen, die jedes dritte Jahr stattfinden (den sog. grossen Reichsschützenwettschiessen in Stockholm) werden diese Tafeln



Im Feuer auf feindliche Vorposten.

in 20 Ringe geteilt. Beim Figurschiessen werden ebenfalls Serien von 10 Schuss geschossen, doch fällt jetzt das Stehendschiessen fort, es werden also fünf Schuss liegend und fünf kniend abgegeben.

Auf den grossen jährlichen Läns- (Provinz-) Verbandswettschiessen müssen die Schützen der III. Schiessklasse je zwei Serien (20 Schuss) schiessen, und zwar eine Präzisions-Serie auf Tafel und eine Figurserie auf $^1/_2$ Figur. Das Höchstmögliche, was man schiessen kann, ist 50 auf Tafel und 50 auf Figur oder zusammen 100 Points. Wenn der Schütze auf einem solchen Verbandsschiessen wenigstens 90 Points schiesst, so erobert er die silberne Reichsschützenmedaille der schwedischen Schützenverbände. Sie ist sehr schwer zu erlangen, da sie nur an einem vorher bestimmten Tage im Jahre erobert werden kann. Im Jahre 1906 wurden 69 Stück bei Läns- (Provinz-) Verbandsschiessen verteilt.

Unsere Offiziere stellen sich aufopfernd an die Spitze der freiwilligen Schützenbewegung und lassen sich keine Mühe verdriessen, keinen Weg zu lang, kein Wetter zu hart werden, um immer voran den Weg zu zeigen. Aber nicht nur um zu unterrichten, zu leiten und zu führen, nein, sondern um persönlich auch an allem teilzunehmen, wie treue, gute Kameraden.

In den Reihen der Schützen, welche jährlich die Ehrenzeichen des Staates erwerben, ist der Offizierstand sehr stark vertreten. Eine grosse Zahl schwedischer Offiziere lebt während der anstrengenden Manöverzeit mit den Mannschaften und teilt mit ihnen das oft recht unbequeme Nachtquartier. Der schwedische Offizier ist ein Führer der Mannschaft im wahrsten Sinne, er verschmäht die kleinste Annehmlichkeit, welche nicht seinen Leuten zuteil werden kann. Man sieht nicht selten bei Eilmärschen einen Leutnant die schwere Bepackung und das Gewehr eines seiner Soldaten tragen, der infolge irgendeiner Fussverletzung oder eines Krankheitsfalles schwer den anderen folgen kann. Dass die Mannschaft einen solchen Offizier vergöttert und mit ihm durch dick und dünn geht, ist natürlich und für jeden Kenner des menschlichen Charakters selbstverständlich. Jeder Wunsch wird dem Offizier von den Augen abgelesen, jede Aufmerksamkeit ihm erzeigt aus treuem, ehrlichem Herzen. Der Offizier ist der Kopf und das Herz seiner Kompagnie, und alle ihre Glieder folgen treu, willig und froh, bis sie nicht mehr können.

Rekrutenklasse.

Die freiwilligen Schützen müssen bei der Ausbildung zuerst in eine Rekrutenklasse eintreten, in welcher die Ausbildung ein Jahr dauert. Wenn sie in diesem Jahr in fünf Serien auf 100 m wenigstens 40 Points in jeder Serie (von 50 möglichen) geschossen haben, werden sie in die erste Schiessklasse versetzt.

I. Schiessklasse.

Hier schiessen die Schützen auf 200 m und müssen dieselben Schiessresultate aufweisen können. Wenigstens 40 Points in jeder von fünf Serien auf 200 m ist die Forderung des Staates, um das bronzene Staatsehrenzeichen zu erwerben und dadurch in die zweite, höhere Schiessklasse das nächste Jahr eintreten zu dürfen.

II. Schiessklasse.

Die Schützen schiessen hier auf 300 m und müssen während des Jahres, um das silberne Ehrenzeichen erwerben zu können und in die dritte, höchste Schiessklasse einrücken zu dürfen, in drei Präzisions- oder Schnellfeuerserien auf 300 m wenigstens 40 Points in jeder Serie und in zwei Serien gegen $^1/_2$ Figur auf 300 m in jeder Serie mindestens 7 Figurtreffer = 35 Points geschossen haben. Namentlich diese letzte Forderung ist sehr schwer zu erfüllen.

III. Schiessklasse.

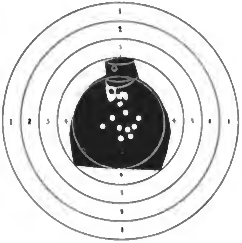
Diese Klasse besteht nur aus Schützen, welche das silberne Staatsehrenzeichen erworben haben. Sie schiessen auf 300 bis 600 m. In dieser Klasse kann sich der Schütze, wenn er über sehr gute Augen, Nerven und Ruhe verfügt, die höchste Auszeichnung des Staates erwerben: das goldene Staatsehrenzeichen, „die Goldschützenmarke", wie sie kurz, aber treffend in der schwedischen Schützensprache genannt wird. Sie ist das in der

Ferne winkende, für so viele vergebens ersehnte, glänzende Ziel.

Die Anforderungen, welche gestellt werden, um dieses Ehrenzeichen zu erlangen, sind sehr hoch.

Der Schütze muss in jeder von drei Serien auf 300 m und weiter wenigstens 40 Points und in drei Serien auf $^1/_2$ Figur wenigstens 9 Figurtreffer = 45 Points geschossen haben.

Die Soldatenfigur, 1 m hoch, 50 cm breit, ist dunkelblau und sehr schwer zu entdecken.



10 Schuss auf 300 m.

Sie wird über den Schusswall aufgesteckt und hebt sich sehr wenig vom Hintergrunde ab. Oft wähnt man, sie ganz gut sehen zu können, sobald aber das grobe Visier in die Figur einfährt, verschwindet sie mehr oder weniger. Eine Menge Schützen schiesst mit Leichtigkeit Dutzende von Präzisions-Serien auf 48 bis 49, ja 50 Points, kann aber jahrelang nicht mehr als 6 bis 7 Figurtreffer bekommen. Viele opfern tausend und aber tausend Schüsse darauf vergebens.

Im Jahre 1906 wurden 8436 Staatsehrenzeichen in Bronze, 5747 in Silber und 1010 in Gold, zusammen 15193 Ehrenzeichen verteilt.

Das schwedische Schützenwesen umfasst jetzt 26 Läns- (Provinz-) Verbände, welche in sich 2169 Schützenvereine mit zusammen 129820 aktiven Schützen einschliessen, und zwar:

in der Rekrutenklasse . . .	27792	Schützen
„ „ I. Schiessklasse . . .	47642	„
„ „ II. „ . . .	33145	„
„ „ III. „ . . .	21241	„

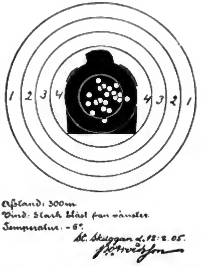
Rechnet man hierzu die Zahl der Schützen, welche aus der höchsten Schiessklasse ausgeschieden sind, nachdem sie das höchste Ehrenzeichen erworben oder vergebens angestrebt haben, so wird man auf eine grosse Summe Schützen kommen, die eine Schiessschule durchgemacht haben, wie man sie sich besser und gründlicher nicht denken kann. Im Kriegsfalle dürften diese Leute nach kurzer Übung dieselben alten, guten Schützen wie vorher werden.

Seitdem der Staat die Ehrenzeichen für freiwillige Schützen und Armee gestiftet hat, sind sicher mindestens 128000 Stück (wenn nicht viel mehr) von schwedischen Schützen erworben worden, und zwar: in Bronze ca. 78000, in Silber ca. 40000, in Gold ca. 10000.

Fast alle der 26 Schützenverbände haben eigene Medaillen in Bronze, Silber und Gold, bei welchen die Forderungen so hoch gestellt sind, dass bei mehreren Verbänden die Bronze-Medaille ebenso schwer zu erobern ist wie das silberne Ehrenzeichen des Staates, und die silberne Medaille des Verbandes ebenso schwer wie das goldene Ehrenzeichen des Staates.

Die goldene Medaille kann nur von wenigen besonders begabten Schützen erobert werden und von diesen nur vom allerbesten, da jährlich gewöhnlich nur ein Exemplar in Gold geprägt wird. Bei Kronobergs-Schützen-Verband erreichten zwei Schützen 1906, welche um die Verbands-Goldmedaille schossen, jeder 15 Serien auf 50 Points, und Dutzende von Serien auf 49 und 48 Points. Vielleicht bekommt nun derjenige die erstrebte Gold-Medaille, der die meisten 5 I in seinen Serien hat. Welcher der Glückliche wird, wird jetzt bei der grossen Verbands-Versammlung entschieden.

Das freiwillige Schützenwesen in Schweden steht unter Leitung der Oberdirektion der Schützenverbände, welche von der Regierung gewählt worden ist. Ihr Sitz ist in Stockholm. Diese Oberdirektion setzt sich zusammen aus je einem Mitglied der 26 Schützenverbände mit je einem Ersatzmann. Also 26 Vorsitzende und 26 Ersatzmänner.



20 Schuss auf 300 m mit schwedischem Armeegewehr geschossen von Arvidsson.

Alle laufenden Angelegenheiten werden von neun gewählten Mitgliedern (neun Ersatzmännern)



Das Gustav Adolf-Denkmal bei Lützen mit der kürzlich eingeweihten Kapelle.
Das Denkmal erhebt sich an der Stelle, wo die Leiche Gustav Adolfs nach der Schlacht bei Lützen (16. November 1632) gefunden wurde.

sowie drei von der Regierung kommandierten Offizieren erledigt; diese Kommission wird „der vollziehende Ausschuss“ genannt. Der Chef desselben ist der General-Major — der Höchstkommandierende auf Gotland — J. G. Björlin.

Unter dieser Oberdirektion stehen unmittelbar die 26 Läns- (Provinz-) Verbände, jeder mit seiner eigenen Direktion. Die 26 Läns-Verbände umfassen die 2169 Schützenvereine der Städte, Dörfer und Ortschaften. Jeder der 26 Läns-Verbände hat seine eigene Direktion und seinen vollziehenden Ausschuss mit einem vom Staate gewählten Offizier, um die vom Staate unterstützte Tätigkeit zu kontrollieren.

Die Läns-Verbände halten jedes Jahr mit den ausgewählten Vertretern der 2169 Schützenvereine Sitzungen ab, bei welchen der vollziehende Ausschuss des Verbandes sowie Mitglied und Ersatzmann der Oberdirektion gewählt werden.

Jeder Schützenverein hat seine eigene Direktion. Die von der Regierung gewährte jährliche Subvention von 840,000 Mark dient für die Administration, zur Deckung der Unkosten, zu Preisen bei den grossen Wettschiessen, zur Unterhaltung von Schiessbahnanlagen, Ankauf von Munition usw.

Aber nicht nur mit Geldbeiträgen hilft die Regierung dem freiwilligen Schützenwesen. Der Staat leiht auch Gewehre und verkauft solche und Munition an die Schützenvereine zum Selbstkostenpreise, stellt tüchtige Offiziere und Unteroffiziere als Instrukteure und Leiter zur Verfügung usw.

Alle diese Hilfe des Staates ist aber gering gegen das, was die Schützen selbst opfern; dieser Betrag wird wohl 7 bis 8 Millionen Mark jährlich betragen. Es ist dies eine grossartige Selbstbesteuerung, welche das schwedische Volk auf seine Schultern genommen hat, um die Verteidigungsfähigkeit des Landes zu heben.

Sehr grosse Aufmerksamkeit wird dem vorbereitenden Unterricht geschenkt, nicht nur allein bei den Schützenvereinen, sondern auch bei den Knabenschulen und Gymnasien. Ein besonderes Kapitel soll später über die Schiessausbildung in den schwedischen Gymnasien und anderen Unterrichtsanstalten in dieser Zeitschrift berichten.

A. K.-W.

Wie vernichtet man Pulver, Sprengstoffe und Munition?

Verschiedene Ursachen können die Notwendigkeit herbeiführen, Pulver, Sprengstoffe und Munition zu vernichten, und deshalb soll in nachstehenden Zeilen ein Anhalt gegeben werden, wie dies zweckmässig zu bewerkstelligen ist. Es sei hierbei vorausgeschickt, dass sich nicht jedermann berufen fühlen soll, — namentlich Sprengstoffe — Munition, die mit brisanten Sprengstoffen gefüllt ist, zu vernichten; dies könnte ihn, abgesehen von den persönlichen Gefahren, auch mit den Sprengstoffgesetzen in Berührung bringen, und er hätte eine strenge Bestrafung zu gewärtigen. Nach § 9 des Gesetzes gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen genügt es nämlich, im Besitze derartiger Stoffe betroffen zu werden, ohne eine polizeiliche Erlaubnis dazu nachweisen zu können, um einer Gefängnisstrafe von drei Monaten bis zu zwei Jahren teilhaftig zu werden. „Wer Sprengstoffe in seinem Besitz hat, in der Absicht, sie gegen Eigentum, die Gesundheit oder das Leben eines anderen anzuwenden, oder wer zu solchem Zwecke Sprengstoffe an andere Personen überlässt, wird nach § 7 des genannten Gesetzes mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren bestraft, und wer Sprengstoffe in seinem Besitze hat oder anderen Personen überlässt unter Umständen, die nicht erweisen, dass dies zu einem erlaubten Zwecke geschieht, wird mit Zuchthausstrafe nicht unter fünf Jahren oder mit Gefängnis nicht unter einem Jahre bestraft.“ Deshalb dürfte es für alle Fälle sicherer sein, den etwaigen Fund von Sprengstoffen, als Dynamitpatronen, Artilleriegeschossen etc., bei der Ortspolizei anzumelden, welche alles Weitere veranlassen wird.

a) Schwarzpulver. Kleinere Quantitäten von Schwarzpulver vernichtet man am besten durch Hineinschütten in ein Gefäss mit Wasser. Dieses lässt man kurze Zeit stehen und giesst es dann mit den Pulverrückständen z. B. auf ein Gartenbeet, wo es sich noch als Dünger nützlich macht. Man kann natürlich auch Schwarzpulver einfach in ein fliessendes oder auch stehendes Gewässer schütten und es dann seinem Schicksal überlassen. Das Wasser löst nämlich den im Pulver befindlichen Salpeter auf, entzieht ihm denselben, das Pulverkorn zerfällt, und die explosive Kraft ist vernichtet.

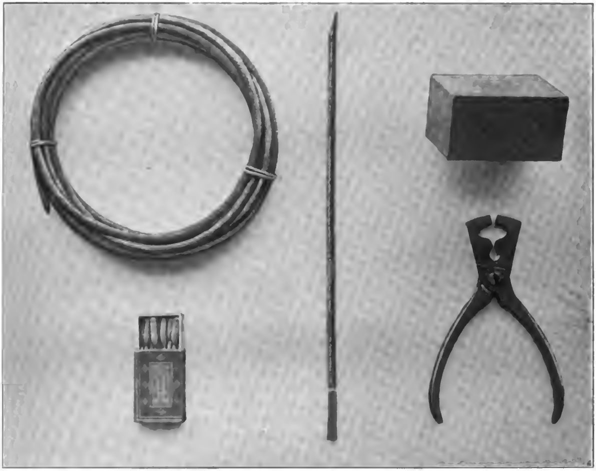
Sind die Quantitäten so gross, dass es sich lohnt, den Salpeter wiederzugewinnen, so laugt man den Salpeter in Bottichen aus dem Pulver heraus, dampft die abgegossene Lösung ein und gewinnt so den Salpeter.

Sind grössere Gewässer nicht in der Nähe, und soll ein Auslaugen des Salpeters nicht stattfinden, so schreitet man zum Abbrennen des Pulvers. Dies geschieht in folgender Weise. Auf einem freien, möglichst unbewachsenen Platze, abseits vom Verkehr, schüttet man das Pulver in zusammenhängender, langer Reihe auf den Erdboden, und zwar möglichst parallel

der Windrichtung. Dann steckt man auf der Seite, von welcher der Wind kommt, ein etwa $^1/_2$ m langes Stück Zündschnur (Abb. *b*) in das Pulver hinein und legt die Schnur durch einen Erdklumpen oder Stein fest. Das freie Ende der zur besseren Zündung ziemlich schräg zugeschnittenen Zündschnur legt man in gleicher augenblicklich in das Pulver hineinschlägt und dieses, ehe man sich in Sicherheit gebracht hat, entzündet, wodurch eine Verbrennung unvermeidlich ist.

Nun entflammt man ein sogenanntes Sturmstreichholz (Abb. *e*), entzündet damit die durch den schrägen Schnitt blossgelegte Seele der Zünd-

a



d

c

e *b*

Zünd- und Sprengutensilien
welche zum Vernichten von Pulver, Sprengstoffen und Munition gebraucht werden.

a) Zündschnur, aufgerollt.
b) Ein abgeschnittenes und gerade gerichtetes Stück Zündschnur, am unteren Ende mit einer Knallquecksilbersprengkapsel versehen, oben zur besseren Entzündung abgeschrägt.
c) Zünderzange, zum Durchschneiden von Zündschnur und zum Festkneifen der Sprengkapsel an der Zündschnur.
d) Rechteckiger Sprengkörper aus gepresster Pikrinsäure zum Zersprengen fester Gegenstände.
e) Sturmstreichhölzer, bei stärkstem Winde nicht auslöschbar, zum Entzünden der Zündschnur.

Weise fest. Es ist dies eine sehr gebotene Vorsichtsmassregel, durch deren Nichtbeachtung schon mancher Unglücksfall durch Verbrennung eingetreten ist. Die Zündschnur (Abb. *a*) ist nämlich kreisrund in Rollen zusammengebunden und hat auch später immer noch das Bestreben, sich wieder zusammenzurollen. Hat man nun das freie, nicht festgelegte Ende der Zündschnur in der Hand, entzündet es und lässt dann los, so kann es eintreten, dass das brennende Ende schnur, begibt sich 20 bis 30 m windaufwärts in Sicherheit und wartet das Auffliegen des Pulvers ab.

1 m Zündschnur brennt etwa 120 Sekunden. Man weiss daher jederzeit, je nach Länge der angewendeten Zündschnur, wann das Auffliegen eintreten muss. Bleibt dieses aus, so hat die Zündschnur versagt. Man darf nun nicht sogleich hinzutreten um eine neue Zündung vorzubereiten, sondern man wartet sicherheitshalber mindestens fünf Minuten damit.

Hat man noch mehr Pulver abzubrennen, so schüttet man die folgenden Quanten niemals gleich wieder auf dieselbe Stelle aus, auf welcher man soeben abgebrannt hat, sondern auf eine daneben liegende. Auf der ersten Stelle könnten nämlich noch Gras- oder Holzteilchen glimmen, wodurch eine Entzündung des Pulvers während des Ausschüttens stattfinden würde. Es muss dringend davor gewarnt werden, Schwarzpulver direkt mit einem Streichholz zur Entzündung bringen zu wollen, wenn es auch nur kleinere Mengen sind. Dieses Verfahren hat schon manchem, wenn nicht grössere Verbrennungen, so doch verbrannte Hände eingebracht.

b) Rauchloses Pulver und Schiesswolle mit nicht mehr als 8% Wasser. Rauchloses Pulver und nasse Schiesswolle kann man nur durch Abbrennen vernichten. Die Vorbereitungen hierzu sind genau dieselben wie bei Schwarzpulver, jedoch kann man Zündschnur zur Zündung hierbei kaum anwenden, da die Entzündung in den meisten Fällen nicht eintreten wird. Deshalb legt man auf das windaufwärts gelegene Ende des Pulvers oder der nassen Schiesswolle ein Stück Zeitungspapier, so dass dasselbe zur Hälfte auf dem Pulver etc. und zur Hälfte frei liegt. Auf den Teil des Papiers, welcher auf dem Pulver etc. liegt, legt man wieder etwas Pulver oder nasse Schiesswolle und brennt dann das frei liegende Ende des Papiers mit einem Sturmstreichholz an. Die Zündung des Pulvers oder der Schiesswolle wird auf diese Weise nicht ausbleiben. Das Pulver und die nasse Schiesswolle brennen nicht, wie das Schwarzpulver, auf einmal ab, sondern ganz allmählich, und es dauert eine gewisse Zeit, bis die ausgestreute Reihe abgebrannt ist. Man kann auch das Zündende des Pulvers etc. ganz fein auslaufen lassen und dann die äusserste Spitze direkt mit einem Sturmstreichholz anzünden. Da diese Stoffe zunächst nur ganz langsam brennen, ist eine Gefahr ausgeschlossen.

Trockene Schiesswolle hat man dagegen genau so wie Schwarzpulver zu behandeln.

Beim Abbrennen von Röhrenpulver hat man noch einige Vorsicht zu beobachten. Die Längsachse der Röhren soll man nicht direkt parallel zur Windrichtung legen, sondern in einem spitzen Winkel dazu. Wenn nämlich der Wind die Flamme durch die Röhren treibt, so dass das ganze Innere gleichzeitig zu brennen anfängt, so kommt es nicht selten vor, dass die Pulverröhren nach allen Seiten fortgeschleudert werden. Aus demselben Grunde soll man auch niemals eine einzelne Pulverröhre in der Hand zur Entzündung bringen. Eine durch die Röhre hindurchschlagende Flamme hat schon manchem die Finger verbrannt.

c) Dynamit. Dynamit lässt sich in gleicher Weise wie rauchloses Pulver abbrennen, doch ist hierbei eine grössere Vorsicht zu beobachten, da Dynamit mit intensiverer Flamme verbrennt, und es auch vorkommen kann, dass Detonationen eintreten. Es ist daher vorzuziehen, das Dynamit mittels eines Sprengkapselzünders (Abb. *b*) zur Detonation zu bringen. Dieser Zünder besteht aus einer mit Knallquecksilber gefüllten Sprengkapsel und der Zündschnur. Die an einem Ende glatt abgeschnittene Zündschnur führt man in die Sprengkapsel vorsichtig bis auf den Knallsatz ein und kneift dann etwa 5 mm unter dem oberen Rand der Kapsel diese mittels der Kapselzange (Abb. *c*) fest. Das freie Ende der Zündschnur schneidet man wieder zur besseren Zündung schräg zu. Nun drückt man mit Hilfe eines runden Hölzchens von der Stärke der Sprengkapsel ein Loch in das Dynamit, führt die Sprengkapsel da hinein und entzündet die Zündschnur. Sind mehrere Dynamitpatronen zu vernichten, so legt man diese vorher dicht um die Zündpatrone herum. Man entfernt sich dann auf etwa 50 m von der Sprengstelle.

d) Andere Sprengstoffe. Andere Sprengstoffe, wie Pikrinsäure, Trinitrotoluol und die meisten Ammonsalpetersprengstoffe, wie Ammonal, Westfalit, Dahmenit, Roburit, Progressit, Favier- und Glückauf-Sprengstoff, welche gar nicht oder nur sehr schwer brennen, lassen sich durch Abbrennen nicht vernichten. Diese müssen ebenfalls, sofern sie sich nicht wie alle Ammonsalpetersprengstoffe, welche keine gefährlichen, im Wasser nicht lösliche Stoffe, wie Trinitrotoluol oder Nitroglyzerin, enthalten, durch Hineinwerfen in Wasser unschädlich machen lassen, mittels Sprengkapselzünder zur Detonation gebracht werden, und dies geschieht in derselben Weise wie bei Dynamit, nur wird man hier stärkere Sprengkapseln anwenden müssen als bei ersterem. Im Handel kommen die Sprengkapseln Nr. 1 bis 10 vor, welche mit 0,3 bis 3,0 g Knallquecksilber gefüllt sind. Für einige Sprengstoffe gibt es auch noch besondere Spezialsprengkapseln, welche die stärkste Knallquecksilberkapsel an Stärke noch übertreffen. Ein mit der Sache Vertrauter wird also hier die geeignete Sprengkapsel ausfindig machen müssen. So gebrauchen z. B. Ammonal und Roburit mindestens Sprengkapsel 6, gefüllt mit 1 g Knallsatz, Dahmenit mindestens Sprengkapsel 7, gefüllt mit 1,5 g Knallsatz, und Westfalit mindestens Sprengkapsel 8, gefüllt mit 2 g Knallsatz.

Es kann vorkommen, dass Dynamit- oder andere Sprengstoffpatronen in verbrecherischer Absicht aus Sprengstoffabriken, Sprengstofflagern für Bergwerke oder aus sonstigen Sprengstoffmagazinen entwendet und dann aus Furcht vor Entdeckung einfach fortgeworfen werden, wie es nicht allzuselten in bergbautreibenden Gegenden passiert. Der Finder wird in den meisten Fällen gar nicht ahnen, welchen gefährlichen Fund er gemacht hat, weshalb nachstehend die äusseren

Merkmale einer Dynamit- oder sonstigen Sprengstoffpatrone beschrieben werden sollen.

Sämtliche zu bergbaulichen Zwecken hergestellten Sprengstoffpatronen haben eine zylindrische Form von etwa 4 bis 13 cm Länge und von etwa 16 bis 70 mm Durchmesser. Der Sprengstoff ist meistens umhüllt mit weissem oder auch farbigem Pergament oder pergamentähnlichem Papier, welches noch in Paraffin getränkt ist, sich also fettig anfühlt. Das Papier trägt stets an mehreren Stellen den Firmenstempel derjenigen Fabrik, welche die Patrone angefertigt hat, mit dem Aufdruck „Sprengstoffabrik" oder „Dynamitfabrik". Der Finder einer solchen Papierrolle kann also, wenn er diesen Aufdruck in dem Stempel sieht, mit Sicherheit annehmen, dass in ihr irgend ein Sprengstoff enthalten ist. Ausserdem trägt das Papier in den meisten Fällen noch Nummern und andere Zeichen, deren Zweck hier nicht näher erörtert werden kann. In dem Firmenstempel ist auch stets der Name des Sprengstoffes vermerkt, deren es aber eine solche Menge gibt, mit den harmlosesten Namen, dass ein Laie nicht imstande sein wird, zu sagen, was in der Umhüllung enthalten ist. Manchmal sind auch mehrere Patronen zu einem Paket vereinigt durch eine Papierumhüllung. Letztere ist dann mit einer Tauchmasse aus harz- oder wachsartigen Stoffen überzogen, welche gelb bis schmutzigbraun aussieht.

Die meisten Dynamitarten sind teigartig und lassen sich kneten, Kieselgurdynamit dagegen sieht aus wie gelber, nasser, feinkörniger Sand, welcher mit einem Öl vermischt ist, wie überhaupt das Merkmal aller Dynamite das Fettiganfühlen ist. Ist Dynamit aber gefroren, was schon bei +8° C eintritt, so fällt auch dieses Merkmal fort. Alle übrigen Sprengstoffe sind mehr oder weniger pulverartig oder feinkörnig, in allen Farbenabstufungen, so dass auch ein Fachmann ihre Identität nicht ohne weiteres feststellen kann. Der Laie wird daher gut tun, nur die äusseren Merkmale auf der Umhüllung festzustellen und das Gefundene demgemäss zu behandeln.

e) Zündhütchen für Patronen. Geringe Mengen loser Zündhütchen wirft man ins Wasser, wo sie verderben. Grössere Mengen brennt man in folgender Weise ab: Man nimmt am besten eine eiserne Pfanne mit Deckel. In diese legt man die Zündhütchen bis zu 10 Stück, deckt den Deckel darauf und setzt die Pfanne direkt über ein im Freien angemachtes Feuer, wozu man sich auch aus Ziegelsteinen einen kleinen Herd bauen kann. Die Zündhütchen werden, wenn die Verpuffungstemperatur des Knallquecksilbers erreicht ist, was bei etwa 186° C eintritt, sämtlich verpuffen. Man hüte sich, den Deckel zu früh abzunehmen, da die Hütchen nicht immer gleichzeitig verpuffen, sondern nacheinander. Es könnte immerhin der Fall eintreten, dass das eine oder andere erst nachträglich verpufft. Ein Vergraben von Zündhütchen, Sprengstoffen und Munitionsmaterialien ist als nicht empfehlenswert zu verwerfen, da es nicht ausgeschlossen ist, dass bei einem späteren Nachgraben durch Uneingeweihte doch noch Unglücksfälle sich ereignen können.

f) Schrotpatronen. Schrotpatronen unbekannten Ursprungs, die man nicht verschiessen will, oder solche, die durch Feuchtigkeitseinflüsse zum Verschiessen untauglich geworden sind oder andere Fehler haben, welche ihre Gebrauchsfähigkeit beeinträchtigen, wird man in ihre Bestandteile zerlegen, um die noch brauchbaren Teile wieder verwenden zu können. Ist die Patronenhülse zur Wiederverwendung nicht mehr geeignet, so schneidet man sie mit einem Messer oberhalb des Pulverraumes quer durch und den oberen Teil der Länge nach auf und entnimmt diesem Teile das vielleicht noch gut erhaltene Ladezubehör. Andernfalls, wenn die Hülse wieder geladen werden soll, öffnet man die Rändelung der Patrone und zieht mit einem geeigneten Instrument, nachdem die Schrotladung ausgeschüttet worden ist, das Ladezubehör aus der Hülse heraus. Dieses wird hierbei meistens ganz oder teilweise zerstört, und man wird diese Teile besser nicht wieder verwenden. Die Pulverladung entfernt man dann sorgfältig aus der Hülse und vernichtet sie, wie oben angegeben ist. Die Zündhütchen knallt man in der Flinte ab, wenn sich die Patronenhülsen, was meist der Fall sein wird, nicht noch für Schwarzpulverladungen eignen.

g) Kleinkalibrige Kugelpatronen. Aus den zur Zerlegung bestimmten Patronen entfernt man zunächst das Geschoss mittels des Ausziehapparates bzw. einer Zange. Nun schüttet man das Pulver aus der Hülse und vernichtet es, wie vorbeschrieben. Die Zündhütchen knallt man im Gewehre ab. Kugel- und auch Schrotpatronen kann man auch durch Hineinwerfen in ein tiefes Gewässer, wo sie nicht so leicht wieder aufgefunden werden können, vernichten, jedoch ist diese Methode weniger empfehlenswert, da auch die wertvollen Metalle hierbei verloren gehen.

h) Artilleriegeschosse. In der Nähe von staatlichen und auch privaten Artillerieschiessplätzen wird es dann und wann vorkommen, dass scharfgeladene, aber blindgegangene Artilleriegeschosse ausserhalb der Schiessplatzgrenzen von Holzfällern, Jägern, Beerensuchern, Spaziergängern oder sonstigen Personen aufgefunden werden. Diese Geschosse dürfen wegen der damit verbundenen Gefahr unter keinen Umständen aufgenommen werden, sei es, um sie selbst entladen oder an der zuständigen Stelle abgeben zu wollen. Solche Geschosse lässt man vielmehr ruhig liegen, ohne sie anzufassen oder zu wenden. Die Fund-

stelle macht man auf geeignete Weise derart kenntlich, dass man sie jederzeit wiederfindet, und meldet dann den Fund bei der nächstgelegenen Ortspolizeibehörde an, welche für die Vernichtung des gefährlichen Geschosses Sorge tragen wird. Derartige Geschosse werden stets durch Sprengen vernichtet. Wenn auch die Sprengung stets nur durch geschulte Personen ausgeführt wird, und eine Privatperson niemals dazu kommen wird, ein solches Geschoss zu vernichten, so soll doch nachstehend beschrieben werden, auf welche Weise eine solche Geschosssprengung vor sich geht.

Zum Sprengen blindgegangener Artilleriegeschosse bedient man sich der sogenannten Sprengkörper (Abb. *d*). Es sind dies rechteckige Körper, welche aus zusammengepresster Pikrinsäure, im Gewicht von etwa 200 g, bestehen. Sie sind in Papier eingeschlagen und mit einer Paraffinschicht überzogen. In der Mitte einer Seite ist ein zylindrischer Kanal eingepresst, welcher zur Aufnahme des Sprengkapselzünders dient.

Auf das zu sprengende Geschoss legt man bei kleineren Kalibern einen Sprengkörper, bei grösseren Kalibern zwei, drei und mehr Körper, vor und hinter den mittelsten, so dass sich die Körperflächen berühren. Um ein Herunterfallen der Körper von dem runden Geschoss zu verhindern, schüttet man seitlich des Geschosses Sand oder legt Rasenstücke an. Nun fertigt man sich einen Zünder mittels genügend langer Zündschnur und einer Sprengkapsel, welche 1 g Knallquecksilber enthält, und setzt ihn mit der Sprengkapsel in den Zündkanal des in der Mitte liegenden Sprengkörpers ein. Um zu verhindern, dass durch die fortgeschleuderten Sprengstücke des zertrümmerten Gesehosses Personen etc. gefährdet werden, muss um die Sprengstelle herum durch auszustellende Wachtposten ein kreisförmiger Sicherheitsgürtel hergestellt werden, welcher, je nach Grösse des zu sprengenden Geschosses, 500 bis 1000 m betragen muss. Die Länge der Zündschnur muss deshalb auch so bemessen werden, dass die die Sprengung ausführende Person noch Zeit findet, wenn keine ausreichende Deckung in der Nähe ist, diesen Sicherheitsgürtel zu erreichen, ehe die Detonation erfolgt. Sind alle diese Vorbereitungen getroffen, so entzündet man die Zündschnur und begibt sich in Sicherheit.

A. B. W.

Das Brisanzschrapnell Ehrhardt-van Essen.

Nachdem Rohrrücklaufgeschütze fast bei allen Artillerien zur Einführung gelangt sind, mussten auch die Geschosse vervollkommnet werden.

Ein Hauptvorteil der Rohrrücklaufgeschütze ist die erhebliche Steigerung der Feuergeschwindigkeit. Dazu kommt die Ausrüstung dieser Geschütze mit Schutzschilden, um den Bedienungsmannschaften einen Schutz gegen Sprengstücke, Schrapnellkugeln und Infanteriegeschosse zu geben.

Um in jedem Falle eine gesteigerte Feuergeschwindigkeit beibehalten zu können, ist es erforderlich, dass die verfügbare Munitionsmenge vergrössert und das Schiessverfahren vereinfacht wird. Alle Künsteleien setzen die Feuergeschwindigkeit und hiermit die Wirkung oft in Frage, bzw. vermindern sie bedeutend.

Die Schrapnells bisheriger Art, mit Brennzünder verfeuert, sind gegen gepanzerte Geschütze wenig wirksam. Ebensowenig ausreichend war die Verwendung mit Aufschlagzünder. Die Feldartillerie muss auch vielfach Ziele hinter Deckungen bekämpfen. Zu diesem Zweck besteht die Ausrüstung aus Schrapnells und Granaten.

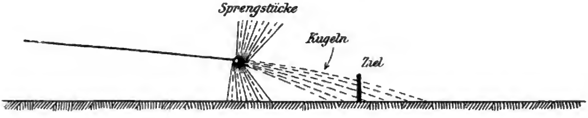


Abb. 1. Kruppsche Schrapnellgranate mit Brennzünder verfeuert und so eingestellt, dass der Schrapnellteil (Kugelfüllung) das Ziel trifft.

Erfahrungsmässig wirkt aber jede komplizierte Munitionsausrüstung sehr hindernd und auch störend auf den Gang der Gefechtstätigkeit. Die Russen können aus dem Kriege mit Japan hierüber ein Lied singen. Ihre Geschütze neuester Konstruktion waren nur mit Schrapnells ausgerüstet. Teilweise mussten die Russen auf ihre Geschütze älterer Konstruktion zurückgreifen, welche ausser mit Schrapnells mit Granaten ausgerüstet waren, um den Japanern gewachsen zu sein. Dass dies

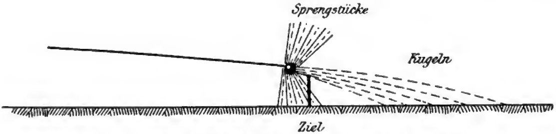


Abb. 2. **Kruppsche Schrapnellgranate mit Brennzünder verfeuert und so eingestellt, dass der Granatteil am Ziel krepiert.**

Verfahren nicht vorteilhaft ist, lässt sich wohl denken.

Indem man mit der Einführung der Panzerung der Geschütze und Munitionswagen grösstmögliche Deckung für die Bedienungen geschaffen hat, wird durch jeden Munitionsersatz dies Prinzip teilweise wieder zerstört. Bei einer aus mehreren Geschossarten zusammengesetzten Munitionsausrüstung wird der Ersatz einzelner Munitionsarten häufiger erfolgen müssen, und hierdurch werden die Verluste vermehrt.

Eine einheitliche Munitionsausrüstung wird die angeführten Mängel bedeutend vermindern.

Hieraus wird gefolgert: 1. die bei der jetzigen Feldausrüstung unmittelbar zur Verfügung stehende Munitionsmenge ist nicht ausreichend, 2. das Pulverschrapnell ist wegen ungenügender Wirkung und geringer Beobachtungsfähigkeit im Aufschlag zur energischen Niederkämpfung gepanzerter Artillerie nicht geeignet, 3. das Pulverschrapnell nötigt zur Annahme eines oft versagenden Schiessverfahrens, und 4. die nicht einheitliche Munitionsausrüstung macht ein öfteres Verlassen der geschaffenen Deckung notwendig.

Im Jahre 1892 ist schon der Versuch gemacht worden, dem Schrapnell durch eine Ladung brisanten Stoffes eine grössere Wirkungsfähigkeit zu verleihen. Die Versuche haben aber zu keinem günstigen Resultat geführt, weil infolge der in der Spitze des Geschosses gelagerten Sprengladungskapsel die Tiefenwirkung der in der Zahl verminderten Kugeln beeinträchtigt und der Streukegelwinkel zu gross wurde. Die Aufschlagwirkung soll auch nicht gross genug gewesen sein.

Von der Firma Krupp wurde nun in neuerer Zeit eine Schrapnellgranate hergestellt, welche die Vorzüge der bisher gebrauchten Geschossarten in sich vereinigen soll.

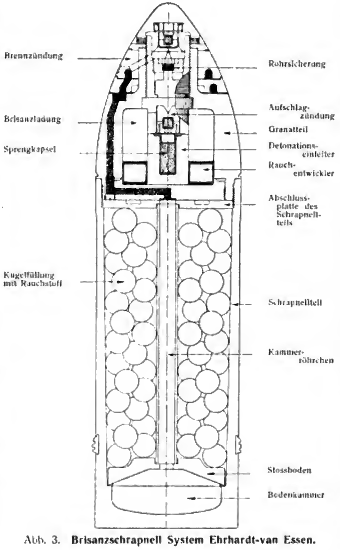


Abb. 3. **Brisanzschrapnell System Ehrhardt-van Essen.**

Der vordere Teil dieses Geschosses ist der Schrapnellteil mit Brennzündung, während der Granatteil mit Brisanzladung und Aufschlagzünder sich hinten befindet.

Beim Schiessen mit Brennzünder tritt zunächst das Schrapnell und dann, durch dessen Entzündung hervorgerufen, der Granatteil in Tätigkeit. Liegt hierbei der Sprengpunkt normal zum Ziel, so dass die Kugelfüllung zur Wirkung gelangt, so schlagen die im Streukegelwinkel von 120° abgehenden Sprengstücke vor dem Ziele ein. (Abb. 1.)

Liegt andernfalls der Sprengpunkt so nahe am Ziel, dass die Sprengstücke des Granatteils gegen diesen wirken, so schlagen die Schrapnellkugeln hinter dem Ziel ein. (Abb. 2.)

Beim Schiessen mit Aufschlagzünder wird durch Funktion des Aufschlagzünders die Detonation des Granatteils hervorgerufen, worauf sich die Schrapnelladung entzündet, die Hülle des Schrapnells zertrümmert und die Kugelfüllung befreit. Es gelangen also beim Aufschlagschiessen beide Teile des Geschosses zur Wirkung. Die Möglichkeit ist vorhanden, dass diese Wirkung eine bessere ist als beim Pulverschrapnell.

Die Wirkung des Schrapnellschusses vermag das Kruppsche Geschoss aber nicht zu verbessern, ausserdem bietet es keine Vereinfachung und Erleichterung des Schiessverfahrens des Brennzünderschiessens. Dazu birgt es noch die Gefahr in sich, dass bei Nullstellung des Geschosses Sprengstücke des Granatteils in seitlich vorwärts stehende Geschütze einschlagen können und somit die eigene Truppe gefährden. Dasselbe kann bei Frühkrepierern eintreten. Hieraus ergibt sich, dass dieses Geschoss die an ein Einheitsgeschoss der Geschossteile gleichzeitig in Tätigkeit treten. Die Durchschlagswirkung des ganzen Geschosses wird noch durch die Wirkung des Granatteils erhöht, indem letzterer im Ziel detoniert und dadurch die Durchschlagsöffnung bedeutend erweitert. Bei diesem Aufschlagschuss gehen Wirkung und Beobachtungsfähigkeit über die des Pulverschrapnells hinaus.

Nach den vorerwähnten Grundsätzen sind Brisanzschrapnells für alle Kaliber konstruiert worden.

Der Schrapnellteil des 7,5-cm-Brisanzschrapnells enthält ca. 300 Kugeln von je 9 g. Beim Brennzünderschuss funktioniert er nach Art des Schrapnellschusses und ergibt die gleichen Wirkungen wie das Schrapnell. Bei den ausgeführten Versuchsschiessen im Dezember 1906 in Unterlüss (Schiessplatz der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik) wurde ein Streukegelwinkel von nur 13° 22′ wagerecht wie senkrecht erschossen. Dieser

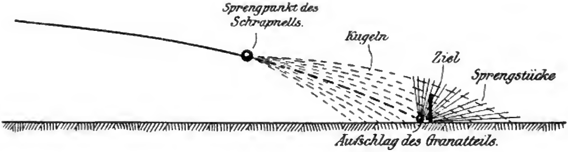


Abb. 4. **Wirkung des Brisanzschrapnells Ehrhardt-van Essen.**

Feldartillerie gestellten Anforderungen noch nicht erfüllt.

Ebensowenig ist das in Frankreich konstruierte Einheitsgeschoss geeignet, diesen Forderungen nahezukommen. Das Prinzip dieses Geschosses ist, dass bei seinem Aufschlag ein Detonationsleiter in Funktion gesetzt wird, wodurch der zwischen den Kugeln eingelagerte Sprengstoff detoniert und das Geschoss zertrümmert.

Das Brisanzschrapnell Ehrhardt-van Essen, welches von der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik konstruiert worden ist, dürfte den erwähnten Anforderungen besser nachkommen.

Das Brisanzschrapnell (Abb. 3) besteht aus einem vorderen Granatteil und einem hinteren Schrapnellteil. Beim Brennzünderschuss funktionieren nicht beide Teile in der Luft, sondern beim Krepieren des Schrapnellteils wird der Granatteil vom Geschoss losgelöst und fliegt in der Richtung der Flugbahn weiter. Ausserdem wird beim Aufschlag des Granatteils eine gut beobachtungsfähige Sprengwolke erzeugt. (Abb. 4.)

Bei der Verwendung des Geschosses im Aufschlag detoniert das Geschoss, wodurch die beiden kleine Kegelwinkel, in welchem die Kugeln durchweg sehr gut verteilt waren, begünstigt die Tiefenwirkung ausserordentlich.

Die Wirkung des Granatteils des 7,5-cm-Brisanzschrapnells, der in etwa 60 Sprengstücke zerlegt wird, ist vollständig hinreichend, um Geschütze und Munitionswagen zu zerstören und gleichzeitig die Bedienung ausser Gefecht zu setzen, wie dies bei Auslandsversuchen festgestellt worden ist. Gegen sonstige Ziele wirkt der Granatteil wie ein Brisanzgeschoss im Aufschlag.

Ein Sprengversuch mit diesem Geschoss ergab ausser 300 Kugeln zu je 9 g noch 158 Sprengstücke über 9 g. (Abb. 5.)

Für Haubitzen hat ausserdem noch die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik Einheitsgeschosse angefertigt, deren Granatteil neben 300 Kugeln à 11 g eine erheblich vergrösserte Sprengladung, z. B. bei dem 10,5-cm-Geschoss etwa 600 g, enthält. Die Brisanzgranaten der Feldhaubitzen sollen durch das Einheitsgeschoss vollständig ersetzt werden.

Die Pulverschrapnells lassen sich in Brisanzschrapnells bei geringeren Kosten gegenüber der Neufertigung umwandeln, wodurch die Einführung

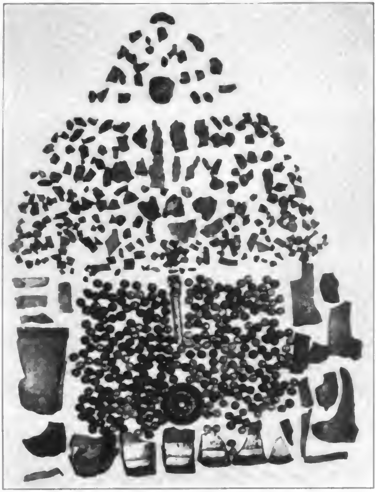


Abb. 5. **Sprengergebnis eines 7,5-cm-Brisanzschrapnells Mod. 1906 am 10. Mai 1906.** Resultat: 300 Kugeln à 9 g. 158 Sprengstücke über 9 g.

des Brisanzschrapnells wesentlich erleichtert wird. Dies ist ein grosser Vorteil ihrer Konstruktion.

Hauptdaten einiger Brisanzschrapnells und Einheitsgeschosse.

	Flachbahngeschütz	Steilfeuergeschütze		
	Brisanzschrapnell		Einheitsgeschosse	
Kaliber	7,5 cm	10,5 cm	10,5 cm	12,0 cm
Fertiggewicht des Geschosses	6,5 kg	14,3 kg	14,3 kg	22,932kg
Gesamtzahl der Kugeln	300 Stck	550 Stck.	300 Stck.	600 Stck.
Gewicht einer Kugel	9 g	11 g	11 g	11 g
Anfangsgeschwindigkeit	500 m	300 m	300 m	300 m
Gewicht des Geschosskopfes	1,51 kg	2 395 kg.	6,5 kg	9,0 g
Gewicht der Brisanzladung nebst Rauchstoff	100 g	180 g	600 g	800 g
Gewicht der Bodenkammerladung	60 g	220 g	220 g	290 g
Brennzeit des Zünders	22 Sek.	34 Sek.	34 Sek.	34 Sek.

Das Brisanzschrapnell ist gegen sämtliche Ziele des Feldkrieges verwendbar. Seitdem durch Haubitzen die Möglichkeit gegeben ist, Ziele dicht hinter Deckungen zu beschiessen, ist gegen diese Ziele das Brisanzschrapnell besonders wirksam.

Man kann fast behaupten, dass mit dem Brisanzschrapnell die Konstruktion eines Einheitsgeschosses für Flachbahn-, Gebirgsgeschütze und Haubitzen vollständig erreicht ist.

Von besonderem Wert ist, dass das Einheitsgeschoss, welches auch bei den Gebirgsgeschützen verwendet werden kann, die Mitführung von grösseren Munitionsmengen für Gebirgsbatterien ohne Schwierigkeiten gestattet.

Bei der Detonation des Geschosskopfes des Brisanzschrapnells wird der Zünder vollständig zerstört. Hierdurch wird es dem Feinde unmöglich gemacht, von den event. aufgefundenen Zündern die eingestellten Entfernungen abzulesen und letztere mit Vorteil für sich zu verwenden.

Besonders beachtenswert ist die hochgradige moralische Wirkung des Feuers mit Brisanzschrapnells. Sowohl beim Aufschlag- als auch beim Brennzünderschiessen wirken die Aufschlagdetonationen des Granatteiles nervenzerreibend. Ganz besonders heftig einwirkend auf die Nerven ist der Effekt eines jeden Schusses, da tatsächlich doch zwei Detonationen kurz aufeinander folgen.

Für das Gebiet der Schiesstechnik wird das neue Geschoss vollständig umwandelnd sein, weil es beim Brennzünderschiessen nicht nur eine Beobachtung des Sprengpunktes **über** dem Boden, sondern die weit sicherere Beobachtung des Sprengpunktes des Granatteils **auf** dem Boden gestattet. Jedem Batterieführer wird es hierdurch leicht, sich genaue Kenntnis über die richtige Lage seiner Schüsse zum Ziel zu verschaffen, bzw. berichtigende, sichere Korrekturen treffen zu können.

Früher gab es oft Zweifel hinsichtlich der Horizontalentfernung der Schrapnellsprengpunkte vom Ziel; denn da die Sprengpunkte über dem Ziel liegen, kann die Sprengwolke schwer in Beziehung zum Ziel gebracht werden. Beim neuen Geschoss ist der Übelstand beseitigt: die Schrapnellsprengpunkte liegen richtig, wenn sie durchschnittlich die normale Höhe haben, und wenn die Aufschläge des Granatteils nur annähernd zu gleichen Teilen vor und hinter dem Ziel beob-

achtet werden. Hierdurch wird die Technik des Brennzünderschiessens der Einfachheit des Aufschlagschiessens näher gerückt und ist die Einfachheit und die dadurch bedingte erhöhte Wirkung von Vorteil. Das Brennzünderschiessen basiert lediglich auf richtiger Beobachtung der Aufschläge des Granatteils und richtiger Brennlängenkorrektur. E.

Der jüngste Geschütz-Wettbewerb in Griechenland.

Grosses Aufsehen erregte die Nachricht, dass die beiden grossen deutschen Geschützfirmen Krupp und Ehrhardt am 15. Juli v. J. ihren in Griechenland anwesenden Vertretern telegraphisch das weitere Versuchsschiessen vor der griechischen Prüfungskommission zur Auswahl eines neuen Feldgeschützes untersagten. Die Köln. Ztg. meldete damals, dass die beiden Firmen ihren Entschluss der griechischen Regierung amtlich mitgeteilt hätten. Der Grund dieses aussergewöhnlichen Schrittes war eine seltene Parteilichkeit der Prüfungskommission für die konkurrierenden französischen Geschütze. Jetzt liegt seitens der deutschen Firmen eine eingehende Klarlegung des seltsamen Ereignisses vor.



Fahrversuche mit deutschen Rohrrücklaufgeschützen in Griechenland.

Als einer der letzten Staaten beschloss Griechenland, seine Feldartillerie mit Rohrrücklaufgeschützen neu zu bewaffnen. Es fanden deshalb von April bis Juli 1907 in der Nähe von Athen vergleichende Schiess- und Fahrversuche statt, zu denen Geschütze der englischen Firma Armstrong, der deutschen Firmen Ehrhardt und Krupp und der französischen Firma Schneider herangezogen waren.

Derartige Konkurrenzen der Fabriken verschiedener Länder haben bisher stets für den Artilleristen grosses Interesse gehabt. Das Kruppsche Gussstahlmaterial, die Grusonschen Panzerplatten verdanken solchen internationalen Schiessversuchen ihren Weltruhm. Bei dem griechischen Konkurrenzschiessen wurden merkwürdigerweise tägliche Schiesslisten und Schiessrapporte offiziell nicht angefertigt, jedoch machten sich die Vertreter der Firmen die üblichen Tageslisten und die Aufnahmen am Ziel in Gemeinschaft mit den griechischen Offizieren. Seit längerer Zeit hatten griechische Offiziere zum Zweck der Auswahl des besten Systems verschiedene Waffenfabriken des Auslandes besucht. Auf Grund des gesammelten Materials beschloss man, für die Umbewaffnung das Kruppsche Rohrrücklauf-Feldgeschütz anzunehmen. Ganz unerwartet wurde dieser feststehende Beschluss Ende 1906 umgestossen, und man entchied sich, acht ausländische Geschützfabriken zu Vergleichsversuchen ins eigene Land auf den 15. Januar 1907 einzuladen.



Deutsche Rohrrücklaufgeschütze bei Fahrversuchen in Griechenland.

Die erste Überraschung erhielten die Teilnehmer durch die Verlegung des Anfangstermins auf Wunsch der französischen Firma St. Chamond auf den 14. März und weiter sogar auf den 18. April. Merkwürdigerweise waren an diesem Tag dennoch nur die genannten Firmen Armstrong, Ehrhardt, Krupp und Schneider mit Geschützen vertreten. Die Versuchskommission setzte sich zusammen aus einem Oberst der Artillerie als Vorsitzenden, zwei Stabsoffizieren, vier Hauptleuten und zwei Oberleutnants der Artillerie. Für die Schiessversuche waren im ganzen vorgesehen für das Geschütz 540 Schuss, worunter

500 Schrapnells und 40 Brisanzgranaten. Nach dem vom Kriegsministerium aufgestellten Programm umfasste das Versuchsschiessen folgende Hauptpunkte: Messen der Anfangs- und Endgeschwindigkeit und der Gasdrucke, Präzisionsschiessen, indirektes Schiessen, Wirkungsschiessen, Schiessen mit Brisanzgranaten, Schnelligkeitsschiessen, Fahrversuche, Widerstandsfähigkeit und Stabilität des Materials, Widerstandsfähigkeit und Funktionieren der Bremse und des Vorholers, Rostproben, Zusammensetzen und Auseinandernehmen des Materials, Vergleichsversuche der als gleich erachteten Geschütze.

Als am ersten Tage die sieben vorhandenen Geschütze der genannten vier Firmen vorgestellt und erklärt wurden, ergab sich sogleich, dass eines der Schneiderschen Geschütze konstruktiv das minderwertigste war, dennoch wurde dieses Geschütz später allen anderen gegenüber bevorzugt. Dieses Schneider-Geschütz hatte Luftvorholer und eine Seitenrichtvorrichtung durch Verschiebung auf der Achse. Ausserdem war es das schwerste der vorhandenen Geschütze (1095 kg gegenüber 962 kg bei Ehrhardt). Im Kaliber hatten fünf Geschütze 75 mm, ein Armstrongsches und ein Kruppsches 76,2 mm.

Es ergaben sich folgende hauptsächliche Nachteile bei den Geschützen. Die Stabilität des Bremszylinders war bei Armstrong ungenügend, während die bei dem Kruppschen Geschütz die absolut beste war, bei dem einen Schneiderschen Geschütz ging sie nach 200, bei dem anderen nach 400 Schuss vollständig verloren. Schon am 27. April begann das eine dieser Geschütze noch vor dem Schiessen zu lecken. Die Vertreter der Firma erklärten allerdings, dieser Verlust des Glyzerins aus dem Bremszylinder sei beabsichtigt, um der durch die Steigerung der Lufttemperatur bewirkten Erhitzung und Ausdehnung des Glyzerins Rechnung zu tragen. Am 15. Mai leckte auch bereits das Armstrong-Geschütz. Obwohl das Programm 6000 m Schussweite festgestellt hatte, erreichten die später gewählten Schneider-Geschütze höchstens 5750 m, das Kruppsche Geschütz hingegen schoss 6200 m. Die Schneiderschen Vertreter machten daraufhin den ganz unerhörten Versuch, eine grössere Schussweite dadurch zu erreichen, dass sie das Geschütz auf einem nach hinten geneigten Hang aufstellten, um so eine grössere Erhöhung des Feuers zu ermöglichen, als es den Geschützen ihrer Konstruktion nach möglich gewesen wäre. Dieses Hilfsmittel wurde jedoch durch den Einspruch der anderen Vertreter vereitelt.

Sehr interessant waren die Fahrversuche, bei denen wir in unseren Abbildungen die Ehrhardtschen Geschütze sehen. Insgesamt wurden 460 km in verschiedenem Tempo zurückgelegt. Das Gelände war meist felsig, und im Trabe mussten Felshindernisse bis zu 80 cm Höhe genommen werden. Insgesamt waren über 200 schwere Hindernisse zu nehmen. Das beste Material zeigten die Krupp-Geschütze, obwohl man ihnen Widerstandsproben zumutete wie keiner der anderen Firmen. Auch die Ehrhardtschen Geschütze schnitten gut ab, hingegen waren bei den später gewählten Schneiderschen Geschützen zehn Speichen quer gebrochen, die Radreifen stark abgenutzt und sämtliche Räder total deformiert. Ausserdem war vieles gelockert, die Geländewinkelvorrichtung unbrauchbar und das Glyzerin halb ausgelaufen. Bei einem Krupp-Geschütz explodierte auf der Fahrt eine Schrapnellgranate infolge Lockerung der Sicherung des Bodenaufschlagzünders.

Beim Widerstandsschiessen hatte die französische Firma ihre Bremszylinder nicht ganz mit Glyzerin gefüllt, dennoch erlaubte man den deutschen Firmen nicht, ihrerseits das gleiche zu tun. Im Juni traten das englische und ein französisches Geschütz vom Konkurrenzschiessen zurück. Beim Schrapnellwirkungsschiessen hatten die Krupp-Geschütze starken stossweisen Wind von vorn links, die französischen Geschütze hingegen Windstille. Im einzigen Fall, in dem die französischen Geschütze es den deutschen gleichtaten, im Sprenggranatwirkungsschiessen gegen Mauer- und Erdwerk, hatte Ehrhardt 100 g, Krupp 140 g, Schneider hingegen 650 g (!) Explosivladung. Dennoch kamen einmal bei 20 auf Erdwerk verfeuerten französischen Granaten sechs bis acht Blindgänger vor. Merkwürdig ist auch, dass das griechische Personal beim französischen Geschütz einmal 5019 Treffer zählte, während das deutsche Personal nur 4409 Treffer zählen konnte. Auch kam es vor, dass man den Deutschen angab, vier Scheiben seien je 30 m voneinander entfernt, während ihre Abstände tatsächlich 50 m betrugen. Als am 6. Juli das Kruppsche Geschütz auf nach links geneigtem Hang ausgezeichnete Ergebnisse erzielte, erklärte die Kommission dieses Schiessen ohne Angabe von Gründen für nichtig. Als zwei Tage später das französische Geschütz in den Zügen nahe der Mündung erhebliche Ausbrennungen zeigte und das Seelenrohr immer mehr aus dem Mantel herausgeschossen wurde, hatte die griechische Kommission nichts zu bemängeln. Diese starke, sich fortwährend wiederholende Parteilichkeit zugunsten des französischen Bewerbers war für die deutschen Firmen die Veranlassung, die Beteiligung an dieser Scheinkonkurrenz aufzugeben, zumal einige Mitglieder der griechischen Regierung sich ganz offen dahin aussprachen, dass die Erteilung des Auftrages nach Frankreich beschlossene Sache sei.

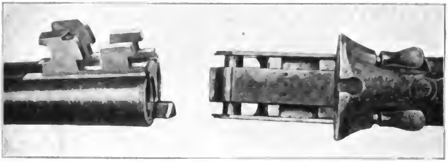


Abb. 1 **Kipplaufverschluss, Patent Bittner.**
(Zu dem Artikel: „Zwei alte Kipplaufverschlüsse" auf Seite 206.)

Es ist nach dem kurz Mitgeteilten der reine Hohn, dass das Schlussprotokoll der griechischen Kommission mit sechs gegen drei Stimmen die französischen Geschütze als Sieger erklärt hat. Man ist natürlich allgemein gespannt, wie man dies artilleristisch begründen wird.

Begründet — allerdings nicht artilleristisch — ist die Bevorzugung des französischen Geschützes durch die Heirat des griechischen Prinzen mit der französischen Prinzessin von Orléans. Präziser gesagt, durch den ungeheuren Reichtum, der sich durch diese Heirat in die ausgetrockneten Kassen der griechischen Regierung ergiesst, und der naturgemäss die vorgeschriebenen Wege in die Pariser Modegeschäfte und die französischen Geschützfabriken zurücknehmen muss.

Wie sagte schon der freisinnige Kenner Frankreichs, der alte Luchs Richelieu? — „Cherchez la femme."

F. M. Feldhaus.

Zwei alte Kipplaufverschlüsse.

Abbildung 1 stellt eine Hahndoppelflinte (Patent Bittner) dar. Dies System wurde vor ca. 15 Jahren von der Firma Gustav Bittner in Weipert im Erzgebirge hergestellt, fand aber nur wenig Verbreitung. Die Seitenwände bestehen mit der Basküle aus einem Stück.

Abbildungen 2 und 3 stellen eine einläufige Hinterlader-Perkussionsbüchse nach Smith's (Verein. Staaten) Patent vom 23. Juni 1857 dar. Das Gewehr trägt folgende Stempel: „Manufactured by Mass. Arms Co." (hergestellt von der Massachusetts Arms Co.), „Address Poultney & Trimble, Baltimore" (Adresse des Vertreters der Fabrik bzw. des Erfinders) und „Smith's Patent, June 23, 1857".

Am vorderen Ende der Basküle befindet sich eine mit der Basküle aus einem Stück bestehende Warze von 11 mm Länge, $8\frac{1}{2}$ mm Breite und $5\frac{1}{2}$ mm Höhe. Eine gleichstarke Warze befindet sich auf dem hinteren Laufende. Den Verschluss bildet eine auf dem Laufe befestigte gefederte Platte, die mit einer der Warze entsprechenden Aussparung versehen ist. Im geschlossenen Zustande (Abb. 2) legt sich diese Platte über bzw. um die beiden Warzen. Da das — ausserordentlich starke — Scharnier, um das der Lauf kippt, senkrecht unter der oberen Warze liegt, so ist der Verschluss ein durchaus symmetrischer, so dass jede Hebelwirkung vermieden wird. Dieser sehr einfache Verschluss würde auch modernen Ladungen gewachsen sein.



Abb. 3.
Hinterladekarabiner mit Perkussion vom Jahre 1857 (geöffnet).

Zum Öffnen des geschlossenen Gewehres drückt man auf die im Abzugsbügel sichtbare Druckplatte eines Stiftes, der durch den Kasten geht; dadurch wird die Platte gehoben, so dass sie die hintere Verschlusswarze frei gibt. Der Lauf kippt nun infolge seiner Schwere nach unten (Abb. 3). Will man das Gewehr schliessen, so klappt man es einfach zu, wie jedes moderne Kipplaufgewehr. Die kräftige Feder drückt dann den Stift von selbst zurück.



Abb. 2. Hinterladekarabiner mit Perkussion vom Jahre 1857 (geschlossen).

Das Patronenlager der vorliegenden Büchse befindet sich zu einem Drittel im Kasten und zu zwei Dritteln im Lauf, um zu starke Gasentweichungen zu verhindern, da die (Papier-) Hülse der Patrone am Boden nur schwach sein durfte, um vom Feuerstrahl des auf dem äusseren Piston sitzenden Zündhütchens durchschlagen zu werden. Dass natürlich starke Gasausströmungen vorkamen, zeigt der an der rechten Seite stark angekohlte Vorderschaft.

Verschiedenes.

Das Preisschiessen des Vereins Harzer Jäger bei Nordhausen. Am 14. August v. Js. hielt der Verein Harzer Jäger sein zweites Preisschiessen ab. Aus nah und fern waren auch zu diesem Schiessen wieder die Mitglieder herbeigeeilt, um in ungezwungenster Fröhlichkeit an den Veranstaltungen teilzunehmen und ihre Schiesskunst auf bewegliche Wildscheiben und auf Tontauben zu zeigen. Der Schiessplatz befindet sich ungefähr 20 Minuten in nördlicher Richtung von Nordhausen, unmittelbar an die freundlichen Restaurationsräume und Gärten der „Kuckucksmühle" sich anschliessend. Der Schiessstand ist vor etwa drei Jahren mit nicht unerheblichen Kosten vom Verein angelegt. Das Schiessen erstreckte sich auf: Tontauben aus Preuss'schen Wurfmaschinen (zehn Schuss), Hasenscheibe (zehn Schuss), stehende und laufende Rehbockscheibe (sechs Schuss), laufende Keilerscheibe (neun Schuss). Der Einsatz betrug für sämtliche Serien 7,50 Mk. Der Überschuss wurde prozentualiter an die Schützen zurückerstattet. Da die Beteiligung an den Mittwoch-Übungsschiessen im Laufe des Sommers eine rege gewesen war, so war auch das Resultat dementsprechend ein recht gutes. Wertvolle Ehrenpreise waren reichlich eingegangen, es standen nicht weniger als 32 Stück zur Verfügung. Zweifelsohne werden die Ehrengaben für die Gewinner eine ständige und freudige Erinnerung bleiben.

Nordhausen. Rosenthal.

Bei dem Freischiessen in Härkingen (Schweiz) versuchte A. Pfefferli aus Hägendorf sich die ersten Preise dadurch zu sichern, dass er in stiller Waldeinsamkeit sich seine Schiesskarten selbst stempelte. Bei der Kontrolle der Karten wurde dies vereinfachte Verfahren entdeckt, und Pfefferli musste sich vor dem Obergericht wegen Urkundenfälschung verantworten. Er wurde zu sechs Wochen Haft und Tragung sämtlicher Kosten verurteilt. Wie eine Schweizer Zeitung sagt, hat Pfefferli nun die schönste Gelegenheit, durch sechswöchige Zielübungen sich für die nächste Saison besser vorzubereiten.



Gruppenbild vom Preisschiessen des Vereins Harzer Jäger.
(Text siehe Seite 206.)

Wirkung kleinkalibriger Mantelgeschosse auf Pferde. Bisher nahm man an, dass die Wirkung der modernen Militärgeschosse ausreichend sei, um jedes getroffene Pferd ausser Gefecht zu setzen. Die Franzosen haben aber jetzt vor Casablanca die Erfahrung gemacht, dass selbst von mehreren Geschossen getroffene Pferde noch lange zu galoppieren imstande sind.

VI. Österreichisches Bundesschiessen und XII. Internationaler Match, Wien 1908. In einer kürzlich in Wien abgehaltenen Sitzung des Ausschusses des Österreichischen Schützenbundes wurde beschlossen, das österreichische Bundesschiessen in der ersten Juliwoche unter dem Titel: „Kaiserjubiläums- und Sechstes österreichisches Bundesschiessen in Wien 1908 anlässlich des sechzigjährigen Regierungsjubiläums des Allerhöchsten Bundesprotektors, Sr. Majestät des Kaisers," auf der Schiessstätte des Wiener Schützenvereins und auf der anstossenden renovierten Militärschiessstätte abzuhalten. Im Vordergrunde des Interesses steht diesmal der XII. Internationale Match für Gewehre und Pistolen, an dem sich, ausser Österreich, die Schweiz, Frankreich, Italien, Argentinien, Belgien, Holland und vielleicht auch Deutschland und England beteiligen werden. Bei dieser Gelegenheit wird dann auch die zweite Sitzung der „Fédération et Association internationale de Tir", der ausser den genannten Nationen auch Griechenland beigetreten ist, stattfinden.

Aus unserer Mappe bekannter Schützen.

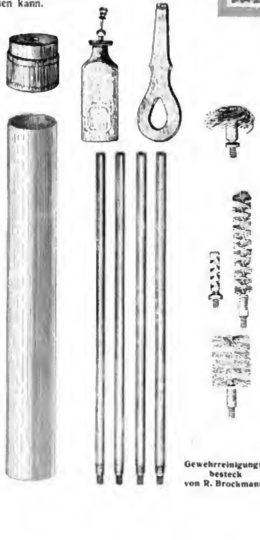
Hildebrandt, Königsberg i. Pr., hat bei den Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger in den letzten Jahren eine ausgezeichnete Schiessfertigkeit gezeigt. Wenn er auch die ersten Preise bisher nicht zu erringen vermochte, so fiel seine ruhige, vor allen Dingen aber durchaus einwandfreie Form des Schiessens allen Teilnehmern angenehm auf.



Hildebrandt, Königsberg i. Pr.

Bewaffnung der Bedienungsmannschaften der Feldartillerie mit Karabinern. Wie die Neuen Milit. Bl. berichten, führen einige Berliner Gardebatterien zum Exerzieren auf dem Kreuzberg jetzt den Karabiner. Die Vermutung liegt darum nahe, dass die Bedienungsmannschaften und Fahrer der deutschen Feldartillerie in Zukunft damit ausgerüstet werden. Die Bedienungsmannschaften halten aufgesessen den Karabiner zwischen den Füssen. Die drei Karabiner für die Fahrer eines jeden Geschützes werden an der Rücklehne und den beiden Seitenlehnen der Protze aufgeschnallt mitgeführt.

Ein Gewehrreinigungsbesteck hat sich R. Brockmann schützen lassen. Das Besteck (s. Abb.) besteht aus einem vierteiligen Putzstock mit Drahtkrätzer für Flintenläufe, einem Wergstück und Bürsten für Büchsen und Flinten passend, einer Ölkanne und einem Schraubenzieher. Sämtliche Teile sind in einer vernickelten Metallhülse von ca. 3 cm Durchmesser und 26 cm Länge untergebracht. Der Deckel der Hülse ist in seiner Bodenmitte mit einem Gewinde für den Putzstock versehen, so dass er als Handgriff zu diesem dienen kann.



Gewehrreinigungsbesteck von R. Brockmann.



König Alfons von Spanien
beim Tontaubenschiessen im Sporting Park, Cricklewood (England).

Hamburger Polo-Klub. Vom 12. bis 27. April 1908 findet in Hamburg eine Allgemeine Sport-Ausstellung statt, welche vom Hamburger Polo-Klub veranstaltet wird. In Verbindung mit dieser Ausstellung, deren Protektorat Seine Magnificenz Bürgermeister Dr. Mönckeberg übernommen hat, findet eine Konkurrenz der besten Geweihe und Gehörne, welche in den letzten 15 Jahren erlegt worden sind, statt. Die Bestimmungen für diese Konkurrenz, welche sich eng an diejenigen anschliessen, welche die alljährlich in Berlin stattfindende Geweihausstellung erlässt, werden wir in nächster Nummer veröffentlichen. Als Ausstellungslokal ist das für solche Zwecke sehr geeignete Velodrom gewählt worden. (Vergl. auch das Inserat in vorliegender Nummer.)

Briefkasten.

Herrn E. in R. Unter Ladedichte versteht man das Verhältnis $\frac{\text{Ladungsgewicht in g}}{\text{Verbrennungsraum in ccm.}}$ Nimmt man für die Hülse Mod. 88 den Pulverraum mit rund 4 ccm an, so müsste die Patrone, um die Ladedichte = 1 zu erhalten, mit 4 g Pulver gefüllt werden. Von leichtem Pulver wird aber weniger, von schwerem Pulver mehr in die Hülse gehen. Ladedichte = 1 bedeutet also keineswegs, dass die Hülse vollkommen gefüllt ist; bei den rauchschwachen Pulvern wird sich des geringen spezifischen Gewichtes wegen die Ladedichte 1 überhaupt nicht erreichen lassen. Die rechnerische Feststellung der Ladedichte hat nur theoretischen Wert für den Sprengstofftechniker. In der Ballistik, mehr aber noch in der Schiesstechnik, lässt man diesen Faktor so gut wie unberücksichtigt und gibt für die in Betracht kommenden Hülsen einfach die Ladungen an.

Druckfehlerberichtigung. In Nr. 7, Seite 168, rechte Spalte, Zeile 2 lies: Ich persönlich ziehe Holz vor, aber „de gustibus non disputandum“.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

C. 15904. Verfahren zur Reinigung von Dinitroglycerin. Dr. Conrad Claessen, Berlin, Dorotheenstr. 45.

E. 12389. Verfahren zur Herstellung von schwer gefrierbaren nitroglyzerinhaltigen Sprengölen; Zus. z. Anm. E. 11704. Dr. Richard Escales, Kaulbachstr. 63a, und Dr. Milano Novak, München, Siegfriedstr. 11.

K. 33778. Rohrrücklaufgeschütz mit aus Verdränger und Pressluftbehälter zusammengesetztem Luftvorholer; Zus. z. Pat. 176902. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 34274. Aufschlagzünder mit einer durch Fliehkraft auszurückenden Kugelsicherung mit mehreren Kugeln. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 34367. Geschützverschluss. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

M. 29911. Aufschlagzünder für Geschosse. Henry P. Merriam, New York.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20.\ 3.\ 83}{14.\ 12.\ 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 23. 6. 05 anerkannt.

O. 5475. Vorrichtung zum Vorschieben des Patronenbandes bei selbsttätigen Maschinengeschützen. Adolf Freiherr Odkolek v. Augezd, Wien.

St. 12435. Selbstanzeigende, vom Schützenstande aus zu bedienende laufende Wildscheibe. Georg Starck, Weingarten, Pfalz.

T. 11841. Sprengstoff. Max Thorn, Hamburg, Ferdinandstr. 43.

W. 26734. Selbstanzeigende Schiessscheibe. Zbignlew Winkler, St. Petersburg.

Patent-Erteilungen.

194343. Patrone für Handfeuerwaffen und Geschütze. C. Oginski, Posen.

194396. Selbsttätige, kardanisch aufgehängte elektrische Abfeuerungsvorrichtung für Schiffsgeschütze. Franz de Walque, Brügge.

194431. Vorrichtung zum Anzeigen der geschossenen Ringe beim Scheibenschiessen. Peter Clausen, Flensburg.

194561. Munitionswagen für Vorder- oder Hinterwagen. Schneider & Cie., Le Creusot und E. Rimailho, Neuilly-sur-Seine.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20.\ 3.\ 83}{14.\ 12.\ 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 7. 10. 05 anerkannt.

194562. Wildbahnscheibe. Carl Grah, Weyer, Rhld.

194598. Patronenzuführungsvorrichtung für Maschinengewehre und Selbstladegeschütze; Zus. z. Pat. 192143. Fritz Ruszitszka, Wels u. Fa. Anton Keller, Enzesfeld, N.-Oe.

Patent-Versagungen.

C. 13718. Füllmassen für Granaten, Torpedos u. dgl.; Zus. z. Pat. 166801.

Sch. 23601. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen aus Trinitroderivaten des Xylols und Sauerstoffträgern.

Gebrauchsmuster.

320894. Mit hervorstehenden Ringen versehenes Gewehrspitzkugelgeschoss. Paul Vech, Ingenieur, Elberfeld.

321525. Spazierstock mit im oberen, abnehmbaren Teil des Stockes untergebrachter Knallvorrichtung. Wilhelm Jerger, Villingen, Schwarzw.

321526. Spazierstock mit im Handgriff untergebrachter Knallvorrichtung. Wilhelm Jerger, Villingen, Schwarzw.

321517. Artillerie-Einheitsgeschoss. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

321645. Schusswaffe, deren Laufinneres einen dreieckähnlichen Querschnitt besitzt und von drei nach innen gewölbten Seitenwänden begrenzt wird, welche Drall haben, mit dazu passendem Geschoss. Richard Müller, Gustav Müller und Marie Müller, geb. Sasse, Eberswalde.

321725. Anordnung des Aufsatzes imgekrümmter Aufsatzstange an Geschützen mit in der Nähe des Geschützrohrbodenstückes liegenden wagerechten Schildzapfen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

321876. Spiralfeder-Doppelschloss zum Ausschleudern abgeschossener Patronenhülsen aus Jagdgewehren. J. P. Sauer & Sohn, Suhl.

Verlängerung der Schutzfrist.

Die Verlängerungsgebühr von 60 Mark ist für die nachstehend aufgeführten Gebrauchsmuster an dem am Schluss angegebenen Tage gezahlt worden.

241475. Patronenhülse usw. Vereinigte Deutsche Nickel-Werke Akt.-Ges. vormals Westfälisches Nickelwalzwerk, Fleitmann, Witte & Co., Schwerte i. W.

242003. Kinderpistole usw. Joh. Karl Adrian, Velbert, Rhld.

243380. Scheibe usw. Apparate-Bauanstalt Fischer, G. m. b. H., Frankfurt a. M.

252826. Geschosszünder usw. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

Mitteilungen.

— **Spratt's Kalender 1908.** Beim Jahreswechsel stellt sich wieder ein lieber, alter Freund ein: Spratt's Kalender für das Jahr 1908. Die meisten Hundebilder sind auch in diesem Jahrgang nach Originalen von Professor Sperling reproduziert und beweisen, dass dieser Meister unerschöpflich in seinem Humor ist. Welches Jägerherz wird nicht entzückt sein beim Betrachten des Septemberbildes „Pfui Has" — der Ausdruck des Auges dieses Helden ist geradezu köstlich! Auch eine „Kater-Idee" und „Reinekes Ende" werden grossen Beifall finden, während unsere Damen für das Januar-Bild „Schöne Aussicht" schwärmen werden. Dass man bei „Spratt's" gut gedeiht, zeigt das Seeck'sche November-Blatt „Gut genährt", — auch in diesem Sujet ist ein feiner Humor entwickelt. „Gute Beute" stammt von einem amerikanischen Künstler und wird wegen der flotten Zeichnung sehr gefallen. Damit aber auch die Belehrung nicht fehle, enthalten die Rückseiten der einzelnen Kalender-Blätter beherzigenswerte Notizen über die Aufzucht der Hunde, des Geflügels, Fasanen und Ziergeflügels. Wer Spratt's Kalender als Neujahrsgabe zu erhalten wünscht, schreibe sofort an Spratt's Patent A.-G., Rummelsburg-Berlin O., unter Bezugnahme auf unser Blatt.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 9. Neudamm, den 1. Februar 1908. Jahrgang 1908.

Pistolen- und Teschingschiessen in geschlossenen Räumen.

Um das Schiessen mit Teschings, Zimmerbüchsen und Pistolen auch im Winter und bei schlechter Witterung pflegen zu können, stehen dem Schützen nur selten geeignete Räume zur Verfügung. Besonders in der Grossstadt, bei dem engen Zusammenwohnen der Menschen, der intensiven Raumausnutzung, wo man sozusagen jeden Kubikmeter Luft bezahlen muss, findet man selten eine passende Lokalität zu diesem recht unterhaltenden und den Schützen in der Übung erhaltenden Sport.

Auch in der Grossstadtwohnung, in welcher jedes Eckchen ausgenutzt werden muss, hat man nicht oft einen geeigneten Raum von genügender Grösse, der auch die erforderliche Sicherheit gegen unvermutetes Betreten durch Mitbewohner bietet, zur Verfügung. So ist man schliesslich auf den Keller, falls er einen reichlich langen Mittelgang hat, oder aber auf Garten- oder Keller-Kegelbahnen angewiesen. Es würden sich auch wohl passende Fabrik- oder Lagerräume oder dergleichen finden, aber man würde dort auf die erwünschte Restauration, die eine fidele Schiessgesellschaft nicht gern entbehrt, verzichten müssen.

Das Schiessen in der Wohnung, wenn es sich überhaupt ermöglichen lässt, wird aber bald langweilig, wenn nicht etwa mehrere Familienmitglieder daran teilnehmen können; es wird auch immer nur ein Notbehelf bleiben, etwa zum eifrigen Training für den Anfänger im Pistolenschiessen, der sich erst eine genügende Fertigkeit und Sicherheit aneignen will, bevor er in die Öffentlichkeit tritt. Um diese Fertigkeit zu erlangen, ist gerade beim Pistolenschiessen eine, wenn möglich, tägliche Übung unerlässlich, die sich auf das Verschiessen von etwa 15 bis 30 Patronen erstreckt. Eine Entfernung bis zu 10 m ist hierbei völlig ausreichend. Zu diesen Schiessübungen benutzt man am besten etwa quartblattgrosse Scheiben mit enger Ringeinteilung, die nicht teuer sind. Als Kugelfang dient eine etwa 30 bis 50 cm im Geviert haltende flache Kiste mit starkem Boden, in welcher 10 cm lange Abschnitte von Dachlatten, wie von mir seinerzeit im „Schiesswesen" (Band 6, Nr. 1) beschrieben, aufgeschichtet werden, und die man entweder in entsprechender Höhe an die Wand hängt oder auf ein 1,70 m langes Brett nagelt und an die Wand stellt. Dann hängt man eine gut brennende Küchenlampe oder Fahrradlaterne (am besten Acetylen-Laterne mit Scheinwerfer) so auf, dass das Licht gut auf die Scheibe fällt. Das Licht blendet man gegen den Schützen durch ein Stück Pappe oder, zur besseren Sicherheit gegen Beschädigung, durch starkes Blech ab. Der Stand des Schützen braucht nicht beleuchtet zu sein, er braucht nicht mehr Licht, als zum Laden usw. nötig ist.

Sind bei dem erwähnten Kugelfang die Holzklötze zu sehr zersplittert und mit Blei gespickt, was aber erst nach mehreren hundert Schüssen der Fall sein wird, so kann man sie leicht durch neue ersetzen. Man achte aber darauf, dass diese Klötze immer gut zusammenschliessen, und klemme sie am Kistenrande mit geeigneten Brettstückchen fest. — Dieser Kugelfang ist leicht transportabel und kann daher auch im Garten und an Wänden von Gebäuden aufgestellt werden.

Als Munition kommt in erster Linie die 6-mm-Flobert-Patrone in Frage, die sich durch

vorzügliche Präzision, Billigkeit, schwachen Knall und ziemliche Rostfreiheit auszeichnet. — Das Schiessen mit stärkerer Munition im Zimmer und in kleineren geschlossenen Räumen empfiehlt sich nicht, es verursacht nur unnötiges Geräusch, entwickelt unangenehme Gase, stellt sich zu teuer und ist auch nicht ungefährlich.

Meine ersten Übungen im Pistolenschiessen habe ich auf diese Weise begonnen und die Fertigkeit dann im Laufe weniger Wochen so gefördert, dass ich auf die mir damals zur Verfügung stehende Entfernung von 9 m nur noch sehr selten, zuletzt in 100 Schuss nur zweimal, aus dem 5-cm-Kreis heraus kam.

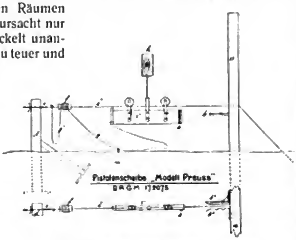


Abb. 1. **Pistolenscheibe Modell Preuss.**

Das Schiessen im Zimmer nach beweglichen Zielen kann man höchstens in einem vollständig leeren Raum bewerkstelligen, dessen Wände nicht mehr zu verderben sind. Es läuft aber wohl mehr oder weniger auf eine Spielerei hinaus. Im wesentlichen werden sich die Übungen auf Schiessen mit der Kugel auf stehende Ziele beschränken müssen. Mit dem Tesching oder einer geeigneten Zimmerbüchse kann man die Übungen auf bewegliche Ziele zwar auch ganz interessant gestalten, wenn ein Raum von mindestens 12 bis 15 m Länge zu Gebote steht. Aber auf zu kurze Entfernung macht die Sache keinen Spass und hat wenig Zweck, da sie zu wenig Ähnlichkeit mit dem Schiessen im Freien auf entfernte Ziele hat.

Man muss danach trachten, eine passende Kegelbahn, am besten in einem grösseren Gartenlokal abseits von der Strasse, ausfindig zu machen, denn Kellerbahnen eignen sich zwar auch ganz gut, verqualmen aber wegen oft mangelhafter Ventilation sehr leicht, und zwar um so schneller, wenn die Schützen selbst Raucher sind und ihrem gewohnten Glimmstengel zum Glase Bier nicht entsagen wollen. Eine Störung der Hausbewohner wird auch nicht immer zu vermeiden sein, wenn man, wie meistens im Winter, nur abends üben kann; oder man müsste sich auch hier auf die Flobert-Munition beschränken. Am besten eignet sich daher als Schiessstand eine geschlossene, möglichst abgelegene Garten-Kegelbahn. — Hier kann ruhig mal etwas stärker knallende Munition benutzt werden, wie wir sie in unserm Pistolen-Schiessklub auch mit der Selbstladepistole „Parabellum", allerdings nur mit schwacher Ladung und Bleigeschoss, mit bestem Erfolge verschiessen. Besteht der Belag der Kegelbahn aus Lehmschlag, Schlacke oder Dielen, so kann man sehr gut die Pistolenschiessbahn Modell Preuss mit festgespanntem Draht (s. Abb. 1) anbringen; sind aber, wie bei uns neben der Bohle Latten gelegt, so verfängt sich die Zugschnur oft zwischen den Latten, und die Sache funktioniert nicht. Die von

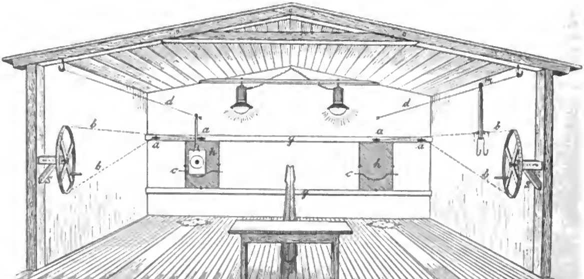


Abb. 2. **Pistolenschiessstand in einer Kegelbahn.**

uns benutzte Kegelbahn ist eine vollständig geschlossene Doppelbahn aus Fachwerk. Hier habe ich nun eine ebenso einfache wie praktische, unabhängig voneinander arbeitende, doppelte Scheibenzugvorrichtung angebracht (Abb. 2), die den Anzeiger entbehrlich macht und gestattet, dass zwei Schützen zu gleicher Zeit schiessen können. Diese Vorrichtung besteht aus folgenden Hauptteilen:

1. den beiden Laufrädern,
2. dem Führungsdraht,
3. dem Scheibenträger (Abb. 3) und
4. der Zugschnur (Abb. 4).

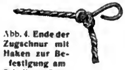
Die Laufräder sind aus alten, ausrangierten Fahrradfelgen, wie sie für einige Nickel wohl in jeder Fahrradhandlung erhältlich sind, hergestellt; in diese ist ein Holzkreuz eingebaut und dieses mit einem durch ein Stück Messingrohr ausgefütterten Loch für die Achse und mit einer kleinen Kurbel zum Drehen versehen. Die einzige Schmiedearbeit an der ganzen Anlage besteht aus zwei 20 cm langen, 1 cm starken, an einem Ende zugespitzten und am andern Ende ein kurzes Gewinde tragenden Bolzen, die den Rädern als Achse dienen. Diese Bolzen werden in eine etwa 1,25 m über dem Fussboden an der Seitenwand angebrachte Strebe *s* getrieben, die Räder darauf gesteckt und mit einer Schraubenmutter befestigt. Dann wird etwa 20 cm senkrecht über den Rädern in der Schussrichtung ein 2 mm starker Draht *d*, der als Führungsdraht und zur Entlastung der Zugschnur dient, bis zum Kugelfang (20 m) gezogen und ziemlich straff angespannt. Würde man die Scheiben direkt an die Schnur hängen, so würde diese zu straff gespannt werden müssen oder aber leicht aus den Rollen gleiten und sich einklemmen.



Abb. 3.
Scheibenträger.

Als Kugelfang haben wir je eine 80 cm hohe und 50 cm breite, etwa 4 mm starke Eisenplatte *h*, die zwischen zwei wagerechten Latten *g* an der unteren Giebelwand der Kegelbahn mittels Putzhaken befestigt sind und auf der unteren Latte ruhen. Die Platten wähle man nicht zu schwach, da sie selbst beim Gebrauch der Patrone Winchester 22 short an der am meisten beschossenen Stelle in kurzer Zeit dermassen verbeult werden, dass Bleispritzer zurückschlagen und die Lampen und Fenster beschädigen können.

Über den Platten und in gleicher Höhe 80 cm seitwärts davon ist je eine eiserne Rolle *a* von 6 cm Durchmesser, die man in jeder besseren Eisenhandlung bekommt, wagerecht eingeschraubt. Nun zieht man eine 3 mm starke Hanfschnur *b* um diese beiden Rollen und um das Rad, wie Abbildung 2 veranschaulicht. Die Enden der Schnur, die möglichst knotenfrei sein muss, sind mit Haken (Abb. 4) versehen und werden in die Ösen des Scheibenträgers (Abb. 3) bei *i* eingehakt. Die Schnur kann leicht nachgespannt werden, indem man sie weiter durch den Haken zieht und einen Knoten schürzt. — Der Scheibenträger (Abb. 3) ist aus 2 cm starkem Holz gefertigt, etwa 20 cm lang und hat unten einen 12 cm langen, aus starkem Draht gebogenen Doppelhaken *k* zum Einhängen der Scheiben; oben ist eine kleine Messingrolle *m* eingeschraubt, die auf dem Führungsdraht läuft. Damit die Scheibe nicht zu lange schwingt, ist endlich noch vor der Eisenplatte ein starker Drahtbügel *c*, etwa 10 cm von der Platte abstehend, zum Anlehnen der Scheibe angebracht.


Abb. 4. Ende der Zugschnur mit Haken zur Befestigung am Scheibenträger.

Hat man nun noch, wie dies bei uns der Fall ist, vor den Scheiben zwei kleine elektrische Bogenlampen, die ein vorzügliches Licht spenden und gegen den Schützen und zur Sicherheit durch davorgehängte Eisenblechplatten abgeblendet sind, so ist man im Besitz eines tadellosen Pistolen- und Tesching-Schiessstandes, der, wie schon gesagt, den Anzeiger überflüssig macht und auch dauernd aufgebaut bleiben kann, da er die Kegelschieber in keiner Weise behindert. Wo kein elektrischer Anschluss vorhanden ist, genügt auch Gasglühlicht oder die Petroleumlampe.

Das Schiessen selbst wird wie folgt betrieben: Die Schützen werden nach der Reihe ihres Erscheinens in die Schiessliste eingetragen und geben in dieser Reihenfolge Serien von je fünf Schuss ab. Das An- und Abhängen, Hinführen und Einholen der Scheiben, sowie das Verkleben der Schusslöcher besorgt der Hausdiener des Lokals, der an einem Tisch hinter den Schützen arbeitet. Zwischen den Schützenständen ist ein Tisch zum Niederlegen von Waffen und Munition usw. aufgestellt. Wenn es die Länge der Bahn gestattet, kann man bis auf 30 m schiessen, 20 m wird aber wohl die gebräuchlichste und vorteilhafteste Entfernung für eine derartige Anlage sein, da sie die meiste Gewähr für sicheres Arbeiten der Zugvorrichtung bietet. Wir schiessen wöchentlich einmal abends, und so können die Schützen bei reger Beteiligung auch im Winter in bester Form bleiben. Als Scheibenbild benutzen wir die zwölfkreisige Pistolenringscheibe Nr. 53 von Paul Zimmer in Stuttgart. Die Schiessergebnisse sind bis jetzt recht gute

gewesen, haben es doch einige Schützen auf einen Jahresdurchschnitt von 10,5 Ringen und darüber gebracht, fast alle aber auf einen solchen von 9 Ringen und darüber.

Die gesamte Einrichtung der vorstehend beschriebenen Schiessanlage verursacht nur ganz unwesentliche Kosten. Die Ausgaben für Bahnmiete, Beleuchtung, Heizung und Bedienung belaufen sich bei uns auf 5 Mark pro Abend.

Wilmersdorf. E. Block.

Die Entwickelung der Torpedowaffe.

Von **Wiking**.

Im allgemeinen ist über den Torpedo und die für ihn an Bord der Kriegsschiffe erforderlichen Einrichtungen wenig an die Öffentlichkeit gedrungen. Dadurch wird die Entwickelung der Torpedowaffe keineswegs gefördert. Es wird im Gegenteil nur der Anschein erweckt, dass ihre Ausbildung nichts zu wünschen übrig lasse. Das trifft ebensowenig zu wie die Behauptung, dass die Torpedowaffe sich noch im ersten Stadium der Entwickelung befinde. Wenn auch die äussere Form des Torpedos bei allen Marinen heute im allgemeinen noch die gleiche ist wie vor 30 Jahren, so hat sich doch die Grösse und maschinelle Einrichtung wesentlich geändert.

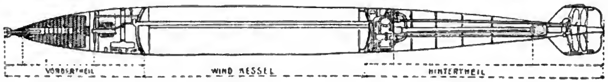


Abb. 1. **35-cm-Whitehead-Torpedo.**

Der in Abbildung 1 wiedergegebene Torpedo stellt den ersten brauchbaren Typ dar, der bis zum Jahre 1891 ausgeführt wurde. Heute ist diese Konstruktion völlig veraltet, und die noch vorhandenen Torpedos dieses Kalibers (35 cm) führen in Lagerräumen und auf Werftplätzen, teilweise auch in Museen, ein beschauliches Dasein. Die Firmen Whitehead in Fiume und Schwartzkopff in Berlin beschäftigten sich zuerst mit seiner Herstellung. Heute werden die Torpedos fast ausschliesslich von Staatswerften hergestellt, für die deutsche Marine von der Kaiserlichen Torpedowerkstatt in Friedrichsort. Es liegt in der Natur der Sache, dass jede Marine danach trachtet, der anderen in der Kampfkraft ihrer Artillerie- und Torpedowaffen überlegen zu sein, weil die Gewinnchancen für die höher entwickelte Waffe günstiger sind, gleichwertige Gegner vorausgesetzt. Es gibt jedoch heute kaum eine Marine von einiger Bedeutung, die vor Spionage geschützt wäre und nicht Gefahr liefe, auf diese Weise ihrer besten Erfahrungen beraubt zu werden.

Man versteht unter Torpedos Unterwassergeschosse, welche durch komprimierte Luft oder Gasdruck aus einem Lanzierrohr vom Schiffe ausgestossen werden und sich durch eigene Kraft, mit Hilfe zweier Propeller, unter Wasser fortbewegen.

Die Torpedos sind aus den Seeminen entstanden, deren furchtbare Wirkungen im russisch-japanischen Kriege bei Kriegs- und Handelsschiffen wiederholt in die Erscheinung traten. Die Mine hat zum Unterschiede von dem Torpedo keine eigene Bewegung und infolgedessen nur einen sehr kleinen Wirkungskreis. Sie besteht aus einem mit Sprengstoff gefüllten Hohlkörper und wird unter Wasser ausgelegt, um Häfen und Flussmündungen gegen feindliche Schiffsangriffe zu sichern oder auch um feindlichen Schiffen eine Falle zu stellen; ihre Verwendung ist durch den Ausdruck Streu- und Blockademine genügend gekennzeichnet.

Mit dem Torpedo will man feindliche Schiffe, die auf hoher See vor Anker gehen oder durch Sperrung des Hafens jeglichen Verkehr hindern, vernichten oder kampfunfähig machen. Das gilt jedoch nur, soweit für den Torpedoangriff Torpedoboote oder Unterseeboote, eventuell noch Torpedobatterien in Betracht kommen. Denn der Torpedowaffe wird in Marinekreisen noch eine andere Bedeutung zugedacht. Man rüstet nämlich heute jedes Linienschiff und jeden Kreuzer mit Torpedorohren aus, um im Notfalle, wenn die Artillerie versagt oder zusammengeschossen sein sollte, eventuell auch im Kampf von Verbänden, von dem Torpedo Gebrauch zu machen. Auf grossen Kriegsschiffen stellt der Torpedo also eine Art Gelegenheitswaffe dar. Die Entwickelung der Artillerieschiesskunst setzt indes der vorteilhaften

Verwendung der Torpedowaffe im Kampfe der Schlachtschiffe gegeneinander ein Ziel, weil der Torpedo nur auf Entfernungen von 600 bis 1000 m mit Aussicht auf Erfolg abgeschossen werden kann. Ich werde weiter unten nachzuweisen suchen, dass die Torpedoarmierung auf Schlachtschiffen nicht die Bedeutung hat, die man ihr gern beilegen möchte.

Dem Artilleriegeschoss ist der Torpedo dadurch unterlegen, dass er in einem weit dichteren Medium, als es die Luft ist, sich fortbewegen muss. Andererseits ist er dem Artilleriegeschoss gegenüber dadurch im Vorteil, dass bei seinem Abschiessen nur der Seitenlauf zu berücksichtigen ist. Während beim Artilleriegeschoss die genaue Höhenrichtung einen Hauptfaktor für das Treffen bildet, — weil das Geschoss während des Fluges fällt und somit leicht vor dem Ziel einschlagen oder darüber hinweggehen kann, — wird der Torpedo durch die Horizontalruder automatisch in einer Horizontalebene gesteuert, deren Abstand von der Wasseroberfläche man innerhalb gewisser Grenzen an einem im Torpedo befindlichen sogenannten Tiefenapparat einstellen kann. Diesem Vorzuge gegenüber steht der Nachteil, dass die Seitenabweichung beim Torpedo sehr viel grösser werden kann als bei Geschossen.

Die Treffähigkeit des Torpedos wird durch Seitenablenkungen um so weniger beeinflusst, je geringer die Schussentfernung ist, was ohne weiteres einleuchten dürfte. Ablenkungen in der Laufrichtung des Torpedos von der Zielrichtung treten beim Torpedoschuss auf 1. durch Lanzierfehler; 2. durch Kurven; 3. durch Knicke. Die ersten beiden treten bereits beim Ausstossen des Torpedos aus dem Lanzierrohr und bei dem Eintritt in das Wasser ein. Soweit Lanzierfehler und Kurven mit einiger Regelmässigkeit auftreten, lassen sich zu ihrer Vermeidung geeignete Vorkehrungen treffen (Einstellen zweier Hilfsruder), welche dann die Treffergebnisse nicht mehr erheblich beeinflussen.

Die Knicke treten während des Unterwasserlaufes des Torpedos oft dadurch ein, dass er rollt und die Horizontalruder dann mit einem Teile ihrer Steuerkraft nach der Seite wirken. Die Knicke treten in der Regel zu Anfang des Laufes ein, und man hat ihr Entstehen dadurch zu verhüten gesucht, dass die Horizontalruder während des ersten Teiles des Torpedolaufes mittschiffs festgehalten werden. Später nimmt der Torpedo infolge seiner Stabilität allmählich eine sichere Lage ein, so dass die Ruder freigegeben werden können.

Wie bereits erwähnt, ist ein Torpedotreffer um so sicherer, je geringer die Schussdistanz ist. Aber noch ein weiterer Grund zwingt zur Wahl einer verhältnismässig geringen Schussweite, nämlich die im Vergleich zum Artilleriegeschoss sehr geringe Geschwindigkeit. Nimmt man beispielsweise für das Artilleriegeschoss eine mittlere Geschwindigkeit von 400 m pro Sekunde an, so beträgt die Flugzeit bei 4000 m Schussdistanz $\frac{4000}{400} = 10$ Sekunden. Hat das feindliche Schiff eine Fahrt von 20 Seemeilen pro Stunde = rund 10 m pro Sekunde, so legt es also während der Flugzeit des Geschosses einen Weg von $10 \times 10 = 100$ m zurück, worauf beim Schusse Rücksicht zu nehmen ist. Verschätzt man sich in der Fahrt des Gegners um 2 Seemeilen = 1 m pro Sekunde, so würde das Geschoss aus diesem Grunde nur um 10 m vor oder hinter dem Zielpunkt einschlagen, also immer noch ein sicherer Treffer sein, wenn nicht andere Ursachen einen Fehlschuss bedingen.

Anders beim Torpedo. Setzt man für ihn eine Geschwindigkeit von 34 Seemeilen = rund 17 m pro Sekunde voraus und nimmt eine Schussweite von 1000 m an, so beträgt die Laufzeit $\frac{1000}{17} = 59$ Sekunden. Während dieser Zeit legt der Gegner bei einer Geschwindigkeit von 20 Seemeilen einen Weg von 590 m zurück. Schätzt man die Geschwindigkeit des Gegners um zwei Seemeilen zu hoch oder zu niedrig, so trifft der Torpedo bei geradem Laufe 59 m vor oder hinter dem Zielpunkt auf das feindliche Schiff, wenn es von genügender Länge ist. Es ist klar, dass grössere Schätzungsfehler die Treffchancen noch ungünstiger beeinflussen, um so mehr, je grösser die Schussdistanz ist; andererseits kann jedoch eine grössere Torpedogeschwindigkeit die Treffchancen verbessern.

Wegen der Schwierigkeit einer genauen Schätzung oder Messung der Geschwindigkeit und Fahrtrichtung eines passierenden Schiffes wird nach dem Urteil eines kompetenten Fachmannes der Torpedo für absehbare Zeit eine Nahwaffe bleiben. Nach dem heutigen Stande der Torpedotechnik ist eine solche Geschwindigkeitssteigerung, die event. Messfehler wieder etwas korrigieren würde, kaum zu erwarten, weil der Wasserwiderstand mit dem Quadrat der Geschwindigkeit wächst.

In jüngster Zeit sind von allen grösseren Marinen lebhafte Anstrengungen gemacht worden, die Leistungsfähigkeit des Torpedos zu steigern. Schon etwas weiter zurück liegt die Einführung des Obryschen Geradlaufapparates, der die Treffchancen durch Einhalten der dem Torpedo beim Ausstoss gegebenen Laufrichtung wesentlich verbessert hat. Es sei hier nur erwähnt, dass der Geradlaufapparat in der Hauptsache aus einem durch Federkraft oder Turbine angetriebenen Kreisel besteht, dessen Umdrehungen auf ein Vertikalruder einwirken. Ferner ist die Laufweite von 600 m auf etwa 3000 m erhöht und auch die Wahl der verschiedenen Schussrichtungen eine freiere geworden. Hierzu kommt, dass nach der ausserordentlichen Verstärkung der artilleristischen Armierungen der Kriegsschiffe auch

eine Verstärkung der Torpedoarmierung erfolgt ist. Diese Verstärkung bezieht sich nicht auf die Zahl der Torpedolanzierrohre, sondern auf die Steigerung der Torpedokaliber. Nachdem sich das 45-cm-Kaliber etwa $1^1/_2$ Jahrzehnte behauptet hat, geht man dazu über, Torpedos von 50 bis 60 cm Durchmesser zu erproben. Zweifellos hat dieses vergrösserte Torpedokaliber seine Vorzüge gegenüber dem kleineren. Der vergrösserte Torpedo kann eine grössere Sprengladung aufnehmen, und sein maschineller Teil kann leistungsfähiger gebaut werden. Nachteilig ist, dass die Einheitlichkeit verloren geht oder doch nur mit grossen Kosten erhalten werden kann. Bezüglich erhöhter Geschwindigkeit und grösserer Schussdistanz darf man sich allerdings, wie wir gesehen haben, keinen zu grossen Hoffnungen hingeben.

Auch an Erfindungen neuer Torpedos hat es keineswegs gefehlt, namentlich solcher, welche durch Elektrizität angetrieben werden sollen. Bis heute hat jedoch keine Konstruktion mit dem Whitehead-Torpedo erfolgreich in Konkurrenz treten können. Die bemerkenswertesten Neuerungen sollen hier kurz erwähnt werden.

Viele Versuche sind gemacht worden, den Torpedo, nachdem er aus dem Rohr abgeschossen ist, nach einer beliebigen Stelle zu dirigieren (Winkelschuss). Es sind zwei Vorrichtungen bekannt. Bei der einen geschieht die Ablenkung durch Verstellen des im Torpedo eingebauten Kreisels; bei der anderen steht der Torpedo nach dem Abfeuern durch elektrische Drähte mit dem Lande in Verbindung (Brennan-Torpedo). Das Problem des lenkbaren Torpedos hat schon viele mehr oder weniger gescheite Köpfe beschäftigt. Wesentliche Bedeutung ist jedoch diesen Bestrebungen nicht beizumessen, weil, wie schon erwähnt, selbst der gerade Torpedoschuss nicht frei von Versagern und Fehlern ist.

Es ist im Interesse der Landesverteidigung bedauerlich, dass die Entwickelung des Torpedos beim Whitehead-Typ stehen geblieben ist. Denn so wohl durchdacht und ausgebildet auch dieser Torpedo heute ist, er genügt den Anforderungen aus den bereits erörterten Gründen nicht.

Grosse Erwartungen wurden seinerzeit an den Howell-Torpedo geknüpft, und bevor auf den Whitehead-Torpedo näher eingegangen wird, sei es gestattet, seine Konstruktion und Wirkungsweise kurz zu besprechen.

Der Howell-Torpedo ist in seiner äusseren Form dem Whitehead-Torpedo sehr ähnlich. Er besteht aus einem zylindrischen Hohlkörper aus Phosphorbronze, der sich nach vorn und hinten verjüngt. Als Treibmittel dient die in einem Schwungrade aufgespeicherte Arbeit. Dem im Torpedo gelagerten Schwungrade wird vor dem Schusse eine grosse Umdrehungsgeschwindigkeit erteilt. Bei einem 45-cm-Torpedo (4,27 m lang) beanspruchte allein das Schwungradgewicht den vierten Teil vom gesamten Deplacement von etwa 520 kg. Die Umdrehungsgeschwindigkeit wurde vor dem Schusse mittels einer Dampfturbine auf 9500 Umdrehungen pro Minute gebracht. Die in dem Schwungrade aufgespeicherte Arbeit betrug 152200 Meterkilogramm. Diese Kraft dient dazu, zwei Propeller in Umdrehung zu versetzen, die den Torpedo mit einer bestimmten Geschwindigkeit fortbewegen. Gerade das Schwungrad ist das charakteristische Merkmal beim Howell-Torpedo, weil es den Seitenablenkungen während des Laufes einen ganz erheblichen Widerstand entgegensetzt. Darauf beruht ja auch das Grundprinzip des mit viel Erfolg angewandten Geradlaufapparates von Obry. Zur Erzielung einer gleichmässigen Geschwindigkeit trotz der abnehmenden Umdrehungsgeschwindigkeit des Schwungrades ist die Steigung der Propeller automatisch verstellbar eingerichtet, und zwar derart, dass sie mit zunehmender Laufstrecke des Torpedos wächst. Zur praktischen Brauchbarkeit fehlte jedoch die exakte Regulierfähigkeit, an welcher die weitere Ausbildung scheiterte.

Der Whitehead-Torpedo unterscheidet sich in seiner inneren Einrichtung sehr wesentlich von dem Howell-Torpedo. Sein Gewicht beträgt heute beinahe 1000 kg bei einer Länge von 5 bis 7 m und einem Durchmesser von 45 bis 60 cm. Er besteht aus fünf Abteilungen, nämlich

1. dem Torpedokopf mit der Sprengladung nasser Schiessbaumwolle und der Pistole aus trockener Schiess-

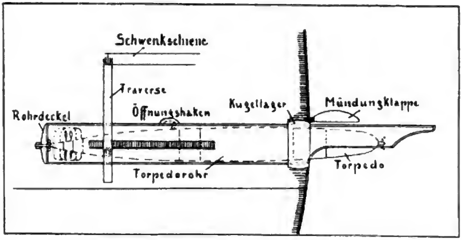


Abb. 2. Überwasser-Torpedorohr mit Torpedo vor dem Schuss.

baumwolle; 2. einem zylindrischen Kessel für die komprimierte Luft von 100 bis 150 Atmosphären Druck; 3. der Maschinenkammer mit der Antriebsmaschine für 25 Atmosphären Druck; 4. der Tunnelhülle, in welcher Tiefenapparat und Geradlaufapparat untergebracht sind; 5. dem Schwanzstück mit Rudern. Das Luftreservoir ist so stark gebaut, dass es einem Druck von über 200 kg pro Quadratzentimeter widersteht. Das im Torpedobau benutzte Material ist fast ausschliesslich Nickelstahl oder Phosphorbronze.

Der Antrieb wird durch eine einfach wirkende drei- oder vierzylindrige Maschine bewirkt, mit einem langen Rohre als Welle. Auf dem hinteren Ende der Welle sitzt ein doppeltes Räderpaar, durch welches eine zweite, über die erste geschobene kurze Welle angetrieben wird. Diese Anordnung bewirkt, dass sich die Wellen in entgegengesetzter Richtung drehen. Durch die auf beiden Wellenenden sitzenden drei- oder vierflügeligen Propeller wird der Torpedo im Wasser fortbewegt. Die verbrauchte Luft wird durch die hohle Triebwelle nach hinten ausgeführt und erzeugt beim Unterwasserlauf die charakteristischen Luftblasen, die den vom Torpedo eingeschlagenen Weg anzeigen, wodurch beim Übungsschiessen das Wiedereinfangen des Torpedos sehr erleichtert wird.

Wie bereits erwähnt, erfolgt das Abschiessen der Torpedos durch komprimierte Luft oder durch Pulver. In Unterwasserräumen kann das Abschiessen nur durch Luft erfolgen. In neuerer Zeit werden auf den Panzerschiffen nur noch Unterwasserrohre eingebaut. Sie erhalten in der Nähe der Schiffshaut einen wasserdichten Abschlussdeckel.

Abbildung 2 veranschaulicht ein Überwasserrohr in einem Torpedoraum. Es ist an einer Traverse aufgehängt und in einer kugelförmigen Führung an der Bordwand drehbar gelagert. Die Traverse gleitet in Rollen an einer I-förmigen Schiene, wodurch das ganze Rohr beliebig schwenkbar ist. Beim Einführen des Rohres wird der Rohrdeckel geöffnet und nachher wieder dicht verschlossen. Mittels Zahnstange und Rad kann das Rohr bei Nichtgebrauch in das Schiff hereingefahren werden. Ungefähr in der Mitte des Rohres sehen wir das Öffnungshakengehäuse. Sobald der Torpedo aus dem Rohre geschleudert wird, wird der Hebel selbsttätig umgelegt und das Luftventil zur Maschine geöffnet, worauf die Maschine anspringt.

Keine Marine wird heute behaupten, dass sie bezüglich der Torpedowaffe wesentliche Vorteile vor der anderen hat, selbst nicht die Vereinigte Staaten-Marine mit ihrem Turbinentorpedo Bliss-Leavitt. Bei diesem Torpedo wird heisse, hochgespannte Luft einer Turbine



Abb. 3. **Taucher an Bord eines Torpedobootes.**

zugeführt, die zwei vierflügelige Schrauben in Tätigkeit setzt. Die Turbine bedeutet zweifellos gegenüber der Kolbenmaschine einen Fortschritt. Die Geschwindigkeit dieses Torpedos beträgt bei 130 effektiven Pferdestärken 35 bis 37 Seemeilen, bei einer Schussweite von etwa 3000 m. Die Propeller sollen im Wasser 1200 Umdrehungen in der Minute machen. Die Sprengladung besteht nach Zeitungsmitteilungen aus 132 Pfund (engl.) nasser Schiessbaumwolle. Der Preis eines Torpedos soll 25000 Mk. betragen.

Jeder Torpedo besitzt infolge der komplizierten Maschinerie seine Eigenarten. Es ist Sache der betreffenden Torpedowerft, durch sorgfältige Schiessversuche, die mit einem blinden Kopf, Übungskopf genannt, erfolgen, ein sicheres Projektil zu schaffen. Dabei kann es vorkommen, dass die Apparate ihren Dienst versagen und der Torpedo versinkt. Es ist dann Aufgabe des Tauchers, den Torpedo, der ja immerhin ein kleines Kapital repräsentiert, zu heben. Wir sehen in Abbildung 3 den Taucher von einem Torpedoboot aus an die Arbeit gehen, um einen solchen Ausreisser aufzusuchen. Das ist mitunter nicht so leicht, denn der Torpedo pflegt sich oft tief in den Schlamm und Schlick des Meeresgrundes einzubuddeln; auch die Sinkstelle ist nicht immer genau zu bestimmen. Im Vordergrunde des Bildes bedienen vier Matrosen die Luftpumpe, welche den Taucher mit frischer Luft versorgt.

Die Schiessübungen erfolgen nach einer festen oder beweglichen Scheibe. Um eine genaue Kontrolle zu haben, in welcher Tiefe und Richtung der Torpedo die Scheibe getroffen hat, befindet sich unterhalb der Scheibe ein Netz, ähnlich wie

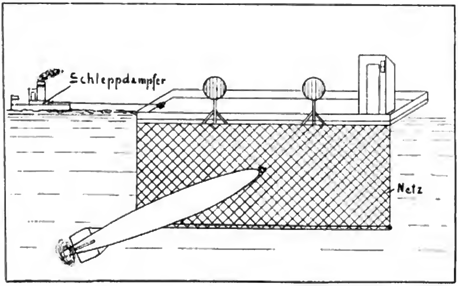


Abb. 1. **Von einem Dampfer geschleppte Torpedoschiessscheibe.**

es die Fischer benutzen. Der heransausende Torpedo reisst an der Durchtrittstelle die Maschen des Netzes auseinander. Dadurch ist ein Anhaltspunkt für die Beurteilung von Tiefenlauf und Seitenablenkung geschaffen.

In Abbildung 4 ist ein bewegliches Ziel im Schlepp eines Dampfers dargestellt. Ein Torpedo trifft die Scheibe. Für den die Scheibe begleitenden Matrosen ist gegen die Unbilden der Witterung ein kleines Schutzhäuschen errichtet.

Bei Torpedoschiessübungen ist das Geschoss derart eingestellt, dass es nach einer gewissen Strecke wieder an die Wasseroberfläche kommt, wo es eingefangen und für weitere Versuche an Bord zurücktransportiert wird. Im Gefechtsfalle dagegen sinkt der fehlgeschossene Torpedo auf Grund, um einerseits zu verhüten, dass er in Feindeshände fällt, wodurch leicht geheime Konstruktionen oder Verbesserungen verraten werden könnten, und andererseits, damit durch umherschwärmende Torpedos nicht die eigenen oder die neutralen Schiffe gefährdet werden.

Der Erfindung des automobilen Torpedos folgte die Entwickelung des Torpedobootes, das, dank seiner vielen Vorzüge, bei uns besonders günstig aufgenommen wurde. Der Gedanke hat etwas Verlockendes, dass ein kleines, schnelles Fahrzeug imstande sein sollte, die grössten Panzerschiffe durch seine Torpedos in den Grund zu bohren. Der grossartige Aufschwung der Panzerschiffstechnik, die bedeutend erhöhte Geschwindigkeit der Schlachtschiffe und vor allem ihre Ausrüstung mit einer grossen Menge schnellfeuernder leichter Kanonen hat eine Situation geschaffen, die den Torpedobootsangriff auf eine Flotte bei einiger Wachsamkeit des Gegners beinahe aussichtslos erscheinen lässt, auch schon deshalb, weil das Deplacement der Torpedoboote von Jahr zu Jahr gesteigert worden ist, wodurch die Zielfläche sich erheblich vergrössert hat.

Die Abbildung 5 veranschaulicht uns den Moment, wo der Torpedogeschützführer eines Torpedobootes eben einen Übungstorpedo aus dem Lanzierrohr abgefeuert hat. Zum Abschiessen bedient man sich hierbei einer Pulverpatrone. Der Torpedo fällt in etwa 10 m Entfernung vom Boot ins Wasser, um nun in einer bestimmten Tiefe seinem Ziel zuzueilen.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen über die voraussichtliche Weiterentwickelung der Torpedowaffe. Nach den Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges sind infolge der gesteigerten Leistungsfähigkeit der artilleristischen Armierungen Gefechte auf Nahentfernung (bis 1000 m) nahezu

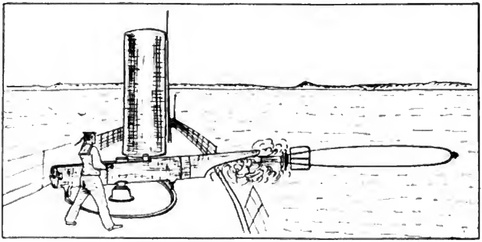


Abb. 5. **Torpedoschuss von einem Torpedoboot.**

ausgeschlossen, der Entscheidungskampf wird vielmehr schon auf eine Entfernung von 2000 bis 3000 m ausgefochten werden. Ich habe oben nachzuweisen versucht, dass auf solche Entfernungen ein sicherer Torpedotreffer selbst mit den sehr leistungsfähigen Torpedos grossen Kalibers und mit noch so vortrefflichen Maschinen nicht wird erreicht werden können. Von einem erhöhten Gefechtswert unserer Panzerschiffe bei Einführung selbst der 60-cm-Torpedo-Kaliber zu reden, ist mindestens sehr unvorsichtig. Will man konsequent sein und die Lehren des russisch-japanischen Krieges zum eigenen Vorteil ausnutzen, so beseitige man die Torpedoarmierung von den Panzerschiffen, wo sie meines Erachtens heute durchaus zwecklos ist. Daran ist festzuhalten: Die Torpedoarmierung den Torpedobooten und Unterseebooten. Hier steht ihr infolge der viel leichteren Beweglichkeit dieser Fahrzeuge noch ein grosses Feld offen. Besonders das Tauchboot ist als Träger der Torpedowaffe das gegebene Fahrzeug, um den Torpedo sicher an den Gegner heranzubringen. Es ist hier nicht der Ort, auf die Konstruktion der Unterseeboote näher einzugehen, so interessant diese Frage auch ist. Es sei nur noch bemerkt, dass heute bereits eine grosse Anzahl Tauchboote so weit entwickelt ist, dass sie sowohl vor Anker liegende als auch in Fahrt befindliche Kriegsschiffe mit Erfolg angreifen können.

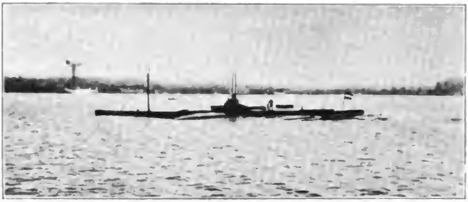


Abb. 6. **Tauchboot in voller Fahrt über Wasser.**

Abbildung 6 stellt das von der Germaniawerft in Kiel gebaute Tauchboot in Fahrt dar. Der an Deck sichtbare Matrose steht am Niedergangsluk. Sobald diese Öffnung geschlossen wird, kann das Boot untertauchen und die Fahrt unter Wasser fortsetzen. Der Aufbau in der Mitte des Bootes ist der Kommandoturm.

Ladeweise der Schrotpatronen.

Die hochinteressanten und lehrreichen Versuche der Versuchsstation Neumannswalde über den Schrotschuss aus Paradox- und ganzgezogenen Läufen haben unter anderem auch ergeben, eine wie grosse Wichtigkeit einem guten und richtig passenden Pfropfenmaterial zugeschrieben werden muss. Es will mir scheinen, als ob gerade über diesen Punkt in Jägerkreisen noch viel Unwissenheit und Aberglaube herrscht, und ich würde es für ein verdienstliches Werk der Versuchsstation halten, wenn sie hier aufklärend wirken würde.

Vielfach findet man noch die Ansicht verbreitet, dass der Schrotschuss mehr Wirkung, speziell mehr Durchschlag erhielte, wenn die Pulverladung durch möglichst harte Pfropfen festgekeilt wird. Dies Verfahren wird noch von sehr vielen Jägern — namentlich der alten Schule — beim Gebrauch von Schwarzpulver angewendet.

So kenne ich einen alten, sehr weidgerechten Jäger, der für Kaliber 16 nur knapp 4 g Schwarzpulver ladet, diese Ladung aber mit einer Anzahl aus ganz dicker, steinharter Pappe geschlagener Blättchen, zwischen welche er weiches Papier einstampft, verkeilt und behauptet, dass diese Ladung an Schärfe jede andere Patrone übertrifft. Er führt ein schon recht altes Gewehr, zählt aber zu den besten Schützen der Umgegend. Sicher ist hier Aberglaube im Spiel, und bei Verwendung guter Fettpfropfen wären die Resultate vielleicht noch besser.

Es herrschen noch vielfach Zweifel darüber, ob ein Fettfilzpfropfen mindestens 10 mm stark sein muss, ob ein solcher von 12 bis 15 mm bessere Resultate ergibt, und ob Pfropfen von 8 mm Höhe ungenügend stark sind und den Durchschlag beeinträchtigen. Bei den Hasentreibjagden in freiem Felde ist wegen der oft erheblichen Entfernung, auf die geschossen wird, gute Deckung und guter Durchschlag sehr von Vorteil. Die Jäger, welche Kaliber 16 führen, haben dann das Bedürfnis, ihre Patronen mit mindestens 5 g Pulver und 30 g Schrot zu laden. Diese Ladung geht aber nicht in eine Hülse von 65 mm Länge hinein, wenn man Pfropfen von 10 mm Stärke verwendet. Dünnere Pfropfen stellen sich aber wahrscheinlich beim Schuss sehr leicht im Lauf quer und liefern dann die berühmten „wilden Schüsse“.

Durch diese Erwägungen veranlasst, habe ich Versuche mit 8-mm-Pfropfen gemacht und zur besseren Abdichtung unter diese Pfropfen blaue Culots mit der Höhlung nach unten geladen. Die Versuche fielen so zufriedenstellend aus, dass ich nunmehr fest an eine Überlegenheit der mit Culots geladenen Patronen glaube.

Ich lud zu diesen Versuchen eine Anzahl Hülsen 65 mm lang mit $4^3/_4$ g Dianapulver $^2/_4$, darauf ein Teerblättchen, einen Fettpfropfen, braun, von 10 mm Höhe, wieder ein Teerblättchen, 28 g Schrot Nr. 3 und Deckblättchen, sowie eine Anzahl gleicher Hülsen ebenfalls mit $4^3/_4$ g Dianapulver $^2/_4$, einem blauen Culot Kal. 16 mit der Höhlung nach unten, auf das Pulver fest aufgedrückt, einen braunen Fettfilzpfropfen Kal. 16 von 8 mm Höhe, hierauf 28 g Schrot Nr. 3 (ohne Teerblättchen) und zum Schluss ein Deckblättchen. Die Schussentfernung betrug 70 Schritt, das Ziel waren Bretter von trockenem Fichtenholz. Die Entfernung wurde sehr weit gewählt, weil so der Unterschied im Durchschlag besser ins Auge fällt.

Die ohne Culot geladenen Patronen ergaben merklich grössere Streuung und geringeren Durchschlag. Viele Körner waren vom Brett abgeprallt. Die mit Culot geladenen Patronen dagegen ergaben eine für diese Distanz noch erstaunlich gute Deckung, und fast alle aufgeschlagenen Schrotkörner sassen fest im Holz.

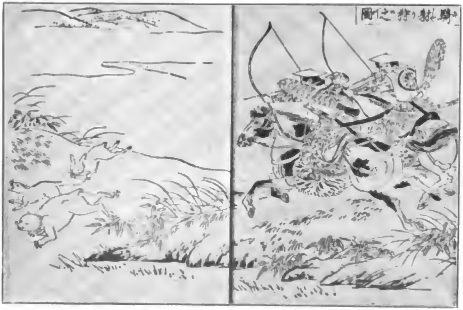
Es wäre sicher von weitgehendem Interesse, den Einfluss des in der geschilderten Weise geladenen Culots auf den Schrotschuss in einwandfreier Form zu bestimmen. Gar manchem Jäger, der mit dem Durchschlag seiner vielleicht schon ausgeschossenen Rohre unzufrieden ist, wäre mit der verbesserten Ladeanordnung — falls sie sich wirklich als Verbesserung erweist — sehr gedient. Hubertus.

Anmerkung. Wir sind bereits längere Zeit mit Pfropfenversuchen beschäftigt. Das Resultat werden wir nach dem Abschluss der Versuche veröffentlichen. Die Redaktion.

Mit dem Pfeil und Bogen.

Von **Franz Genthe.**

In China ist vor einigen Jahren durch kaiserliches Edikt der Bogen als militärische Waffe abgeschafft worden. Bis dahin war das Bogenschiessen nicht nur bei den Offiziersprüfungen ein obligatorisches Fach gewesen, sondern es hatten auch die Generale, wenn sie sich aus festlichem Anlass in ihrer schönen, alten Tracht bei Hofe vorstellten, den Bogen tragen müssen. Jetzt ist wohl der Bogen in den regulären Armeen endgültig als Kriegswaffe beseitigt, wenn er auch von wilden Völkerstämmen noch lange benutzt werden wird. Wie gefährlich der von einem guten Bogen geschleuderte Pfeil ist — noch ganz abgesehen vom Gift —, das haben unsere braven Schutztruppler oft genug erfahren. Wir Deutschen machen uns ja garkeinen richtigen Begriff von der Wirkung des Bogenschusses, wir denken an das Spielzeug aus der Kinderzeit, an den harmlosen Flitzbogen. Es gibt in Deutschland vielleicht noch ein bis zwei Bogenschützen-Gesellschaften, während in der Schweiz, Nord-Frankreich, England und in den Vereinigten Staaten dieser Sport sehr eifrig betrieben wird. Beachtenswert ist, was der frühere preussische



Berittene japanische Bogenschützen auf der Hasenjagd.



Japanischer Bogenschütze auf der Hirschjagd.

Artillerieoffizier Baron Binder von Krieglstein, der den russisch-japanischen Feldzug als Berichterstatter mitmachte, über das Bogenschiessen der Mongolen in der chinesischen Armee mitteilte.*) Geschossen wurde bei einer Entfernung von 50 m auf aus Stroh geflochtene Scheiben, die aus einem äusseren, 50 cm im Durchmesser haltenden Ringe bestehen, innerhalb dessen eine 30 cm breite, dunkle Scheibe mit einem roten Punkt in der Mitte angebracht ist; diese innere Scheibe sitzt lose im Ringe und fällt, vom Pfeil getroffen, zur Erde. Die Bogen bestanden zum Teil aus Antilopenhörnern, teils aus einem sehr zähen Holz; die Sehnen waren durchweg mit Seide übersponnen. Die dreifach gefiederten, etwa 1 m langen Pfeile hatten eine dreieckige Eisenspitze. Die Resultate waren, wie der Zeuge angibt, verblüffend, wenn sich auch wohl die drei besten Schützen produzierten. Von 23 Schüssen trafen 21 die kleine Scheibe, ein Schuss sass im inneren Rand der äusseren Scheibe, ein Schuss ging zu früh ab. Ein besseres Resultat dürfte beim Schiessen aus gezogenen Pistolen mit Stecher und Visier selbst von sehr guten Schützen kaum zu erzielen sein. Ähnlich war das Resultat auf ein lebendes Ferkel, das, von zwei Hunden gejagt, nach dem Stalle zu flüchtig wurde. Von vier Schüssen, die ein Mongole unglaublich schnell abgab, sassen zwei hinter dem Blatt und in der Nierengegend; das Ferkel tat sich auf 42 m Entfernung nieder. — Binder-Krieglstein ist der Ansicht, dass ein nur mit Revolver oder Selbstladepistole bewaffneter Weisser auf 30 bis 50 m durch Pfeilschüsse eines Mongolen leicht zur Strecke gebracht werden kann, ehe er sein Pulver noch verschossen hat. — Die kontinentalen Bogenschützen-Gesellschaften schiessen durchweg nur auf 50 m Entfernung, während die Engländer 100 Yards (91 m) als Norm angenommen haben. Übertroffen wird das Inselvolk von keiner anderen Nation; von alters her waren die englischen und schottischen Bogenschützen berühmt. Der englische Volksheld, der gertenspaltende Bogenschütze, ist Robin Hood, der Sage nach ein englischer Graf Robert von Huntingdon, gestorben 1247, nach neueren Forschungen eine mythische Persönlichkeit, in der sich der Hass der Angelsachsen gegen die Normannen verkörpert. Diese Auffassung liegt auch dem Charakter Robin Hoods in Walter Scotts „Ivanhoe" zugrunde. Robin Hoods Bande machte den Wald von Sherwood in Nottinghamshire unsicher. Doch weit bleiben die Leistungen dieser Meisterschützen hinter denen ihrer griechischen und türkischen Kollegen zurück, wie in der Festzeitung für das letzte deutsche Bundesschiessen in München mitgeteilt wird. Abgesehen von der Schiessleistung des braven Odysseus beim Mord der Freier, die den Philologen und Archäologen noch heute viel Kopfzerbrechen macht, gilt als der phänomenalste Preisschütze des Altertums ein braver Bürger aus Olbia im alten Skythenland, Anaxagoras, Sohn des Demagoras, den eine 1900 gefundene griechische Inschrift in Versen feiert. 282 Orgyien (500—520 m) flog während eines Festes beim Wettkampf im Bogenschiessen der Pfeil des fingergewaltigen Kämpfers. Aber welch ein raffiniertes Kunstwerk war auch der antike Bogen! Ein solches Schiesswerkzeug, das aus dem 7. Jahrhundert v. Chr. erhalten geblieben ist, besteht nach den Untersuchungen des Berliner Ethnologen Prof. v. Luschan aus drei Holzstäben, drei Hornplatten und zwei Schichten einer Sehnenmasse; es herzustellen, mag wegen der nötigen zahlreichen langen Trockenpausen einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren erfordert haben. Aber in den richtigen Händen übertrifft, wie Dr. Max Maas in der Frankfurter Zeitung 1906 hervorhebt, der zusammengesetzte sogenannte „Turkbogen" jeden anderen und wird auch in einigen asiatischen Ländern voraus-

*) Militär-Wochenblatt. Berlin 1905.

sichtlich noch lange im Gebrauch bleiben, unbeeinflusst durch das Vordringen der Flinte, der er in mehr als einer Beziehung weit überlegen ist. Dass der Schuss des Olbiopoliten Anaxagoras keine unmögliche Leistung ist, dafür geben uns die auf kleinen Denkmälern des Okmeidân zu Konstantinopel verzeichneten Schiessresultate türkischer Sultane und Preisschützen den Beweis, selbst wenn man die geschickt ausgenützte Windrichtung und die Schmeichelei für die Herrscher in Betracht zieht. So soll der Pfeil eines Schützen (keines Sultans) 908 „Hassam" weit geflogen sein und dann noch den Staub auf vier Schritt aufgewirbelt haben.*)

Zu Ende des 18. Jahrhunderts hat ein türkischer Gesandtschaftsattaché bei einem Wettschiessen in London nach der Überlieferung seinen Pfeil auf 800 m Entfernung entsendet. Das sind Resultate, die selbst unseren heutigen Büchsenschützen Respekt abnötigen müssen. Dieser diplomatische Jüngling soll nach der Überlieferung so weit (800 m) geschossen haben, während die Leistung eines Sultans aus dem Jahre 1247 mohammed. Ära durch die Inschrift auf dem Okmeidân feststeht: „Der Mittelpunkt des Weltruhms, der Sultan Mahmud-Chan, eröffnete den Wettkampf, entsandte seinen Pfeil auf die Entfernung von 1215 Pfeillängen und traf das Ziel. Noch niemand hat auf eine solche Strecke das Ziel getroffen. Möge sein Thron bis zu dieser Stelle reichen. Doch was meine Zunge auch sage, es genügt nicht." Das Maximum der Entfernung gibt die dritte Inschrift auf einer Säule des Okmeidân an, nach der der Pfeil des Sultans Murad-Ghazi (IV.) die Strecke von 1255 Fuss durchflogen habe.

*) „Hassam" unserem „Fuss" gleich.

Der russische Archäologe E. von Stern in Odessa, der die Inschrift der Marmorsäule von Olbia in dem Jahreshefte des Wiener Archäologischen Instituts (1901) veröffentlichte, wandte sich um Aufklärung über die Möglichkeit eines Pfeilschusses auf die Entfernung von mehr als einem halben Kilometer an Prof. v. Luschan, der eine derartige Leistung nicht nur für möglich hielt und auf die von dem türkischen Attaché in London erzielte Strecke hinwies, sondern auch sogar kaltlächelnd erklärte, dass er selbst, der sich keiner besonderen Körperkraft rühmen könne und mit dem Bogen nur „Sonntagsschütze" sei, es bis auf 310 m gebracht habe, wie er auch überzeugt sei, dass er bei mehrmonatlich täglicher Übung es zu ähnlichen Resultaten würde bringen können. Des weiteren führt dann Herr v. Luschan aus, dass Anaxagoras den sogenannten „Turkbogen" benutzt haben müsse. Weder mit dem englischen Eibenbogen noch mit dem japanischen Bogen — um nur die besten Bogen anderer Systeme zu nennen — seien solche Resultate denkbar; von den Bogen der Afrikaner und Polynesier ganz zu schweigen, mit denen man kaum mehr als auf 100 Schritt schiessen könne. Endlich müsse man im Auge behalten, dass es sich bei solchen „Weitschüssen" stets nur um sehr leichte Geschosse handle, da das Gewicht des Pfeiles von ausschlaggebender Bedeutung für die Flugweite sei, und der Schuss dabei auf kein bestimmtes Ziel abgegeben werde. Nun kommt aber der Wiener Gelehrte Josef von Karabacek und sagt: Was Herr von Stern über „Hassam" (gleich „Fuss") sagt, ist falsch, die Entfernungen auf den Säulen des Okmeidân müssen stets nach der Länge des türkischen Pfeiles berechnet werden, die ziemlich genau dem militärischen Schritt, also 0,75 m, entspricht. Damit würde z. B. die Entfernung des von Mahmud-Chan erreichten Pfeilschusses (1215 Pfeillängen) 911,25 m betragen, womit Herr Anaxagoras mit den lumpigen 521 m überhaupt nicht der Erwähnung wert wäre. Zweifellos hat Karabacek recht, wenn er sagt, die von



Japanischer Bogenschütze auf der Reiherjagd.



Baschkire aus der Völkerschlacht bei Leipzig 1813.

Stern veröffentlichten Wettschiessdistanzen sind immerhin für die Geschichte des Sportwesens von Interesse, für die Erkenntnis der Schusskraft und Treffsicherheit der aus dem Bogen entsendeten Pfeile sind sie ziemlich belanglos. Interessant ist, dass aus der Gegend von Olbia im alten Skythenland ein Meisterwerk griechischer Goldschmiedekunst aus dem 4. Jahrhundert v. Chr. auf unsere Tage überkommen ist. 1862 wurde der Goldbezug eines Bogenbehälters in einem Grab bei Nikopol am Dnjepr gefunden, der sogenannte Goryt von Nikopol, mit herrlich getriebenen Arbeiten, die Szenen aus dem Leben des Achilleus darstellen, Eigentum des Eremitagen-Museums in St. Petersburg. — Eingehend beschäftigt sich im Globus (1906) Max Buchner mit dem Bogenschiessen. Nach seinen Untersuchungen ist die einfachste und natürlichste Form des Bogens der glatte, gerade Stab, der bloss durch die Sehne ein wenig gebogen wird. Daher „Bogen". Die meisten Bogen der wilden Stämme gehören diesem Typus an, und zugleich auch der englische Bogen, dieser freilich nur noch äusserlich.

Als Material für die englischen Bogen werden die verschiedensten Hölzer aus fernen Ländern importiert. Die Eibe aus Spanien und Italien liefert die kostbarsten, das Lancewood aus Westindien, Guatteria virgata und die Limone die billigen Bogen. Die letzteren kosten bis zu 10 Mk., die ersteren bis zu 200 Mk. Die Eibe ist am meisten geschätzt wegen ihrer angenehm weichen und doch überaus starken Wurfkraft und ihrer Dauerhaftigkeit. Die kleinen Japaner haben den grössten Bogen. Er misst von Spitze zu Spitze, ungespannt und in der Geraden, meistens 2,20 m. Buchner sagt: „Wir glauben gewöhnlich, das Bogenschiessen sei so einfach, dass es kaum der Mühe lohnt, sich damit zu befassen, bis wir auf einmal bei näherem Zusehen zu unserem grössten Erstaunen bemerken, dass es doch sehr vielseitig ist, dass dafür bei den verschiedensten Völkern die allerverschiedensten Vorschriften gelten, dass nichts daran selbstverständlich ist, und dass es die grösste Sorgfalt erfordert und einen Aufwand an Kraft und Geschick, von dem wir keine Ahnung haben".

In engster Beziehung zu dem vom Bogen still und geräuschlos geschleuderten Pfeil steht das Pfeilgift, das tatsächlich seit den ältesten Zeiten in Anwendung gekommen ist. Eine grosse Literatur existiert über die Pfeilgifte. A. Abels hat in den Münchner Neuesten Nachrichten und Dr. J. Wiese in Nr. 9 Bd. 50 der Deutschen Jäger-Zeitung, Verlag von J. Neumann, Neudamm, in gedrängter Form über die einzelnen Gifte berichtet. Die alten Griechen und Römer kannten bereits den Gebrauch von „menschentötenden Säften", mit denen die Waffen bestrichen wurden. So berichten Aristoteles, Plinius u. a. von angeblich mit Niesswurz, Akonit und Schlangengift präparierten Wurfgeschossen der gallischen, keltischen und anderen diesseits und jenseits des Rheins wohnenden Völker.



Indianer aus dem Gran Chaco in Argentinien.

Nicht weniger als die vorgenannten Gifte waren die Pfeile gefürchtet, die in ein Gemisch von faulendem Schlangen- und Krötenfleisch mit faulendem Menschenblut getaucht waren. Von jeher haben einzelne Völker in allen Weltteilen es verstanden, ihre nur direkt mechanisch wirkenden Waffen sowohl für den Kampf von Mensch gegen Mensch als auch von Mensch gegen Tier durch Auftragung von Giftstoffen wirksamer zu machen. Und geradezu meisterhaft verstehen es noch heute wilde Völkerstämme, fernab von der Zivilisation, in Asien, Afrika und Australien, die dieselbe niedrige Kulturstufe einnehmen, wie ehemals unsere höhlenbewohnenden Vorfahren, aus der sie umgebenden Tier- und Pflanzenwelt die für ihre Zwecke geeigneten Giftstoffe auszuwählen. Aus Strychnosarten gewinnen zahlreiche Stämme in Südamerika, am Amazonas und Orinoco, in Französisch- und Brit.-Guayana das Pfeilgift par excellence, das Curare, das Walter Raleigh 1595 aus der Neuen Welt in Europa einführte. Vom Magen aus wirkt es nur schwach, wie auch damit erlegte Tiere ohne Gefahr gegessen werden können; dagegen in den Blutlauf gebracht, sehr schnell. Über Herkunft und Bereitung der Pfeilgifte auf dem malaiischen Archipel ist man durch Untersuchungen einiger Forscher ziemlich gut unterrichtet, nicht so über die in Afrika zur Verwendung gelangenden. Fast alle Stämme besitzen Giftwaffen. Die Haltbarkeit einzelner Gifte ist fast unbegrenzt, ebenso wie ihre Wirkung eminent ist. Jeder aus fremden Ländern mitgebrachte Pfeil oder Wurfspeer ist stets mit Vorsicht anzufassen. Gegenmittel sind nicht bekannt. Wird der Pfeil nicht unmittelbar nach dem Einschuss rücksichtslos so herausgeschnitten, dass alle mit dem Gift in Berührung gekommenen Weichteile entfernt werden, so ist der Getroffene unrettbar dem Tode verfallen. Bei fast allen Völkern geschieht die Bereitung der Gifte unter Beobachtung althergebrachter, geheiligter Gebräuche. —



Die Freiheitsboten des Zaren 1812 in den Strassen von Berlin.

Es ist ja eigentlich lächerlich, in der Zeit der Kilometerbüchsen über Bogen und Pfeile zu schreiben, aber mancher Leser wird mit Vergnügen an jene goldene Jugendzeit zurückdenken, da er als der „springende Wolf" oder das „schielende Auge" mit dem Bogen in der Hand den Skalp des Todfeindes vom Stamme der Irokesen zu erbeuten suchte, die ersten Versuche auf Sperling und Taube machte. Und die letzten Berliner sind noch nicht in die ewigen Jagdgründe ihres Volkes hinübergewechselt, die in den Strassen der Hauptstadt des Deutschen Reiches die bogenbewehrten Reiter des Zaren, die Baschkiren, Kirgisen und Kalmücken, die Freiheitsboten aus dem heiligen Russland, jubelnd begrüssten und ihnen Unschlittkerzen zum Dessert anboten. Und wann hat der Japaner den Bogen in die Ecke gestellt? Hundert Millionen Menschen führen noch heute das Spielzeug, auf das wir modernen Menschen mit Achselzucken herabsehen, das aber in England und in den Vereinigten Staaten wieder zu Ehren kommt. Und ich versichere — nach vierwöchentlicher Übung —, dass ein vom guten Bogen geschnellter Pfeil eine ganz niederträchtige Wirkung hat.

Das Bogenschiessen ist in England und Frankreich ein moderner Sport für Herren und Damen geworden. Es ist durchaus keine Spielerei, sondern erfordert fleissige Übung, Geschick und kräftige Muskeln.

Der Stahl in der Waffenfabrikation.

Von Ing. P. Stwy, Schöneberg-Berlin

Unter dem Begriff Stahl wurde früher ein Eisen mit einem genau begrenzten Gehalt an Kohlenstoff verstanden; heute versteht man jedoch unter Stahl eine Eisenverbindung bzw. -legierung, welche gewissen Bedingungen bezüglich der Festigkeit, Härte und Bearbeitungsfähigkeit genügt; der Eisengehalt muss dabei immer überwiegen.

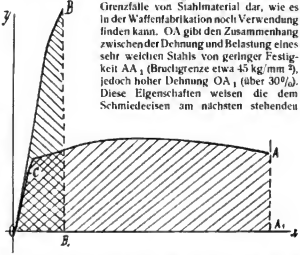
Das chemisch reine Eisen ist nicht bearbeitungsfähig, besitzt auch nicht jene Festigkeitseigenschaften, welche es als Baustoff verwendbar machen. Ein ganz geringer Gehalt an Kohlenstoff bringt jedoch schon Veränderungen hervor, die eine geradezu staunenswerte Mannigfaltigkeit in den Materialeigenschaften hervorbringen; nur das Aussehen bei oberflächlicher Betrachtung bleibt annähernd gleich, insbesondere an bearbeiteten Flächen.

Das Eisen hat die Eigenschaft, dass es Kohlenstoff zu lösen vermag, insbesondere, wenn es sich in flüssigem Zustand befindet. Dabei hängt die Löslichkeit wie bei den meisten anderen Stoffen wesentlich mit der Temperatur zusammen. Je höher diese ist, desto grösser ist die Löslichkeit. Als Grenze für den Kohlenstoffgehalt kann man für die bei der Verhüttung vorkommenden hohen Temperaturen 7 % annehmen; bei niedrigeren Temperaturen ist jedoch die Löslichkeit weit geringer. Die vielen Sorten Roheisen verdanken dieser Tatsache ihre Entstehung.

Wird flüssiges Eisen bei hoher Temperatur mit Kohlenstoff gesättigt und dann langsam erkalten gelassen, so scheidet sich der letztere wegen der Abnahme der Löslichkeit aus, und zwar in verschiedenen Formen (Modifikationen): bei hoher Temperatur als Graphit, bei niedrigeren Temperaturen, wenn das Eisen schon zähflüssiger wird, als amorpher Kohlenstoff (etwa wie pulverisierter Koks). Der so ausgeschiedene Kohlenstoff ist als solcher an Bruchflächen oder auch an der Oberfläche oft schon mit freiem Auge erkennbar. Der letzte Rest des Kohlenstoffes bleibt auch in dem erstarrten Eisen gelöst, ist aber als solcher nicht erkennbar. Insbesondere der Gehalt an gelöstem Kohlenstoff verleiht dem Eisen eine grosse Härte und Festigkeit; trotzdem ist ein solches Eisen, welches nur gelösten Kohlenstoff enthält, kaum verwendbar, weil es zu spröde und auch sehr schwer bearbeitbar ist. Eine gewisse Zähigkeit erlangt das Eisen erst durch den mechanisch beigemengten Kohlenstoff (amorph oder graphitisch). Nun ist es nahezu unmöglich, die Form des Kohlenstoffes im Eisen ohne die Mithilfe anderer Stoffe nach Bedarf zu beherrschen. Ein solches, ungemein wirksames Hilfsmittel ist das Silizium. Dieses hat nämlich die Eigenschaft, dass es das Lösungsvermögen des Eisens für Kohlenstoff herabsetzt. Ein geringer Gehalt an Silizium (etwa 0,2 %) bewirkt, dass ein gewisser Teil des Kohlenstoffes, der sonst gelöst bleiben würde, als Graphit ausgeschieden wird; dadurch erhält das Material eine gewisse Zähigkeit, und je nach dem Verhältnis des gebundenen zum ausgeschiedenen Kohlenstoff, und je nach dem Gesamtgehalt an Kohlenstoff kann man ein Material erhalten, welches bei grosser Festigkeit und bedeutender Härte auch eine genügende Zähigkeit besitzt.

Diese grundlegenden Tatsachen mussten angeführt werden, weil dadurch erst die leitenden Ideen bei der Stahlerzeugung verständlich werden. Die Stahlerzeugung ist eine Kunst, ähnlich wie die Kochkunst. Es kommt nicht bloss auf die chemische Zusammensetzung des Materials an, sondern auf den ganzen Verlauf des Herstellungsprozesses; die rein wissenschaftliche Untersuchung bildet zwar einen Leitfaden, bleibt aber immer nur ein Hilfsmittel. Um einen Stahl von gewünschten Eigenschaften herzustellen, ist es vor allem notwendig, zu probieren; hat man endlich ein Rezept gefunden, dann heisst es auch, dasselbe festzuhalten, d. h. beginnend mit der Wahl des Rohstoffes bis zur vollkommenen Fertigstellung immer genau denselben Vorgang einzuhalten. Nur dadurch ist es erklärlich, dass über viele Methoden der Stahlherstellung ein geheimnisvolles Dunkel herrscht, denn die Stahlhütten wachen eifersüchtig über die Geheimhaltung ihres Rezeptes, und mit der Ermittelung der chemischen Zusammensetzung eines Fabrikates ist wenig erreicht. Für den Waffenkonstrukteur ist insbesondere die Einhaltung einer gewissen Festigkeit, bei Geschoss- und Panzermaterial auch einer grossen Härte, massgebend. Mit der Festigkeit allein ist es übrigens in vielen Fällen nicht getan, und zwar dort, wo dynamische Wirkungen (Stosswirkungen) auftreten; dies ist bei Schusswaffen nahezu immer der Fall. Das charakteristische Merkmal beider Belastungsnoten besteht darin, dass in dem einen Fall nur eine ruhende Kraft aufzunehmen ist; bei der dynamischen Belastung ist dagegen eine Energie zu vernichten, und da die letztere als ein Produkt von Kraft und Weg aufgefasst werden kann, so ist ohne weiteres klar, dass hier der Weg eine ebenso wichtige Rolle spielen muss wie die Kraft. Als Weg ist bei Konstruktionen die Verschiebung des Angriffspunktes der Kraft in der Richtung der letzteren zu verstehen, und er ist das Ergebnis von Deformationen des Materials. Diese Deformation spielt also bei der Beurteilung eines Materials eine höchst wichtige Rolle.

Wird ein stabförmiger Körper durch eine Kraft gezogen, so verlängert er sich; nach dem Aufhören der Kraft geht der Stab wieder auf seine ursprüngliche Länge zurück. Es gibt jedoch eine Grenze für die Kraft, bei deren Überschreitung der Stab nicht mehr seine Länge zurückgewinnen kann (er wird bleibend deformiert); diese Grenze nennt man die Elastizitätsgrenze. Beim Wachsen der Kraft wird der Stab immer länger, bis er bei einer bestimmten, vom Material abhängigen Belastung bricht (Bruchgrenze). Zeichnet man in ein Ordinatensystem Punkte ein, deren Ordinaten die Kräfte und deren Abszissen die Verlängerungen des Stabes bedeuten, so erhält man eine Kurve, die für jedes Material eine bestimmte Form erhält, und welche ein vorzügliches Mittel für die Beurteilung seiner Konstruktionseigenschaften bietet.



Die Abbildung stellt schematisch zwei Grenzfälle von Stahlmaterial dar, wie es in der Waffenfabrikation noch Verwendung finden kann. OA gibt den Zusammenhang zwischen der Dehnung und Belastung eines sehr weichen Stahls von geringer Festigkeit AA_1 (Bruchgrenze etwa 45 kg/mm²), jedoch hoher Dehnung OA_1 (über 30 %). Diese Eigenschaften weisen die dem Schmiedeeisen am nächsten stehenden Stahlsorten auf, ebenfalls Stahlguss. Sie werden zu wenig beanspruchten Maschinenteilen, Getrieben, Eisenkonstruktionen von Lafetten, Handkurbeln usw. verwendet. OB charakterisiert einen hochwertigen Stahl von grosser Festigkeit BB_1 (Bruchgrenze etwa 130 kg/mm²); diese Stahlsorten haben jedoch meist nur eine geringe Dehnung OB_1, und zeigen demgemäss ein sprödes Verhalten. Sie sind gewöhnlich sehr hart und werden zu Kugellagern, Kugelbahnen, stark beanspruchten, schnellaufenden Wellen usw. verwendet; dieselben Eigenschaften zeigen auch die gehärteten

Teile von Maschinenbestandteilen, Geschossen und Panzerplatten. Die am zahlreichsten verwendeten Stahlsorten liegen bezüglich ihrer Festigkeitseigenschaften zwischen diesen zwei Grenzen. Der weiche Stahl kann nur wenig belastet werden, höchstens bis zur Elastizitätsgrenze C, ergibt deshalb sehr grosse Abmessungen, also grosse Konstruktionsgewichte. Der harte Stahl könnte wohl eine grosse, ruhende Belastung ertragen, ist jedoch für dynamische Belastungsfälle unbrauchbar. Es ist ohne weiteres klar, dass die Flächen OAA_1 beziehungsweise OBB_1 die Arbeiten darstellen, welche zum Herbeiführen des Bruches aufgewendet werden müssen; sie geben also auch die Energie an, welche von den Stäben aufgenommen werden kann. Da zeigt es sich, dass der weiche Stahl trotz seiner geringen Belastungsfähigkeit für zufällige dynamische Wirkungen weitaus vorteilhafter ist als der harte Stahl. (Fläche $OAA_1 > OBB_1$). Man wird also für sprengsichere Geschützrohre lieber einen Stahl von etwas geringerer Festigkeit, jedoch hoher Dehnung, als einen solchen von sehr hoher Festigkeit und dabei grosser Sprödigkeit verwenden.

Es mögen einige Zahlen angeführt werden, die über Inanspruchnahme, Dehnung, Festigkeit usw. Aufschluss geben.

Rohrmaterial für grosse Rohre wird bis 35 kg/mm² beansprucht, soll eine Elastizitätsgrenze über 45 kg/mm², eine Festigkeit über 70 kg/mm² und eine Dehnung von 15 bis 18% haben; sprengsicherer Stahl für Feldgeschütze wird gewöhnlich niedriger beansprucht, muss jedoch 20 bis 22% Dehnung besitzen. Bremsteile werden bis 20 kg/mm² beansprucht und aus ähnlichem Material wie die Rohre gemacht. Die Beanspruchung von Wellen, Getrieben, Stahlgussteilen wird selten über 10 kg/mm² gesteigert; Material 35 bis 40 kg/mm² Elastizitäts-, 50 bis 60 kg/mm² Bruchgrenze.

Vorholfedern werden sehr stark, und zwar bis 60 kg/mm², beansprucht, damit die Abmessungen der Wiege möglichst gering bleiben, und das Geschütz leicht beweglich wird. Federstahl besitzt über 100 kg/mm² Festigkeit, jedoch nur sehr geringe Dehnung; ein Maß für diese lasst sich nicht angeben, da wegen der Härtung das Material ziemlich ungleichmässig wird. Für Schutzschilde gegen Gewehrgeschosse wird ein hochwertiger Stahl mit einer Festigkeit von etwa 150 kg/mm² und trotzdem verhältnismässig hoher Dehnung (10%) verlangt und auch hergestellt. Für Festungspanzer schwanken die Eigenschaften in ungemein weiten Grenzen. Manche Konstrukteure verwenden einen weichen Stahl von sehr hoher Dehnung (bis 35%) bei etwa 60 kg/mm² Festigkeit; andere dagegen arbeiten auf hohe Härte (Grusons Hartgusspanzer). Für Schiffspanzer wird eine möglichst zähe Innenschicht mit sehr harter Aussenhaut verlangt; auch hier schwanken diese Eigenschaften in sehr weiten Grenzen; man kann jedoch durchschnittlich eine Festigkeit über 100 kg annehmen; dabei ist die Härte so gross, dass die Innenschicht nur mir den allerbesten Werkzeugen bearbeitbar ist; die Aussenschicht ist für Werkzeuge unangreifbar; Befestigungslöcher, Gewinde usw. können nur nach Enthärtung gebohrt und hergestellt werden.

Schwieriger als die oben angeführten Festigkeitsbedingungen sind die Bedingungen betreffs der Verarbeitung und Arbeitsweise zu erfüllen. Geschützstahl muss giessbar, schmiedbar und härtbar sein; das Material des Seelenrohres muss abwechselnd grosse Erwärmung und plötzliche Abkühlung vertragen, ohne Oberflächenrisse und sonstige bedeutende Veränderungen zu ergeben. Panzermaterial muss entweder giessbar (Gusspanzer) oder walzbar (Schiffspanzer) sein. Lafettenstahl muss walzbar und pressbar sein. Federstahl muss das Walzen, Ziehen, Wickeln und Härten vertragen, Geschossstahl das Schmieden, Pressen und Härten usw.

Um die genannten Eigenschaften bei einem Stahl zu erhalten, bedarf es zunächst einer bestimmten chemischen Zusammensetzung und ausserdem einer gewissen mechanischen Behandlung. Wie schon erwähnt, ist der wichtigste Bestandteil zur Beeinflussung der Stahleigenschaften der Kohlenstoff. Der Gehalt an diesem schwankt zwischen 0,05% bei den weichsten bis 1,5% bei den härtesten Stahlsorten. Schon daraus ist zu ersehen, wie schwierig es ist, die Eigenschaften durch den Kohlenstoffgehalt zu regulieren. Ein kleiner Bruchteil eines Prozentes ändert das Verhalten ganz bedeutend; dazu kommt noch, dass die richtige Zusammensetzung schon beim Einleiten des Schmelzprozesses vorhanden sein muss. Stellt sich im Laufe der Erzeugung heraus, dass der Kohlenstoffgehalt nicht richtig ist, so bedarf es oft einiger Stunden, um die Zusammensetzung des flüssigen Stahls zu berichtigen. Einen grösseren Gehalt an Kohlenstoff bewirkt man gewöhnlich durch Zugabe kohlenstoffreicheren Materials, einen geringeren Gehalt durch die Bildung besonderer Schlacken, welche einen Teil des im Stahl enthaltenen Kohlenstoffs zur Oxydation bringen. Beides sind aber Prozesse, die zur gleichmässigen Durchsetzung der ganzen Stahlmasse mehrerer Stunden bedürfen. Man suchte also naturgemäss nach Mitteln, welche den ganzen Herstellungsprozess weniger empfindlich gestalten, und welche ausserdem die Beeinflussung der flüssigen Stahlmasse sozusagen im letzten Angenblick vor dem Vergiessen, d. h. womöglich noch in der Pfanne, gestatten. Solche Mittel hat man in einer grossen Anzahl verschiedener Metalle, die als Zusätze dem flüssigen Stahl entweder im Ofen oder in der Pfanne beigegeben werden, die mit dem Eisen eine Legierung eingehen und auf diese Weise die Eigenschaften des Produktes festsetzen; viele von diesen Mitteln wirken nur in Gegenwart des Kohlenstoffes und dann in der Art, dass von ihnen die Menge des ausgeschiedenen zum gelösten Kohlenstoff abhängt.

Die wichtigsten Metalle, welche als Zusätze bei der Stahlerzeugung eine Rolle spielen, sind: Nickel, Mangan, Chrom, Molybdän, Wolfram; von sonstigen Mitteln, die in gewissen Fällen in Verwendung treten, sind bemerkenswert Aluminium, Kupfer, Vanadium; anwesend sind immer, wenn auch in geringen Mengen, dabei oft unerwünscht: Silizium, Phosphor, Schwefel, Arsenik.

Viele der genannten Zusätze werden nicht in reiner Form, sondern in Verbindung mit Eisen (als Ferrochrom, Ferrosilizium, Ferromolybdän, Ferrovanadium usw.) eingebracht.

Bei der Geschützrohrherstellung spielt der Kohlenstoffstahl für die Seelenrohre, Nickelstahl für die Bemantelung, und Chromnickelstahl für sprengsichere Rohre die Hauptrolle. Als Beispiel eines brauchbaren Nickelstahls von 78 kg/mm² Festigkeit, 45 kg Elastizitätsgrenze und 21% Dehnung sei ein Stahl von folgender Zusammensetzung genannt:

Nickel 4,20%, Kohlenstoff 0,31%, Mangan 0,63%, Silizium 0,11%, Eisen 94,75%. Nickelstahl hat eine sehr unangenehme Eigenschaft, die darin besteht, dass sich der Elastizitätsmodul sehr stark mit dem Nickelgehalt ändert. Nun werden die Durchmesserdifferenzen bei der Berechnung eines Geschützes auf Grund einer mittleren Grösse des Elastizitätsmoduls bestimmt; kommen jedoch Stücke vor, deren Nickelgehalt nicht vollkommen übereinstimmt, so macht sich dies in einer bedeutenden Mehrbeanspruchung einzelner Teile geltend, die zur bleibenden Deformation oder selbst zum Bruch führen kann. Selbst bei natürlichen Konstruktionen kommt es, wenn in einem einzelnen Stück das Nickel nicht vollkommen gleichmässig verteilt ist, zur Überbeanspruchung der Stellen mit dem geringeren Nickelgehalt, weil diese den grösseren Elastizitätsmodul besitzen. So ist es bei Nickelstahl zu erklären, dass oft Brüche vorkommen, ohne dass an der Bruchstelle der geringste Materialfehler zu erkennen wäre.

Stahle mit hoher Deformationsarbeit sind Chromnickelstahl und Vanadiumstahl; der letztere kommt wegen seines hohen Preises für die Waffenfabrikation wenig in Betracht; er wird hauptsächlich für hochbeanspruchte Automobilteile verwendet. Die genannten Stahlsorten wären also für sprengsichere Rohre anzuwenden. Es ist jedoch zu bemerken, dass für die Sprengsicherheit die hohe Festigkeit und Dehnung allein nicht massgebend sind; es ist noch ausserdem eine absolute

Gleichförmigkeit des Materials erforderlich. Wenn bei dem Explosionsvorgang nur ein kleiner Teil des Materials an der Deformation teilnimmt, so ist die Deformationsarbeit trotz besten Materials gering, und dieses kann einen Bruch nicht verhindern. Nur dann, wenn das Material so gleichmässig ist, dass alle Punkte an der Deformation teilnehmen, kann ein Bruch vermieden werden.

Es wurden auch andere Kombinationen von Zusätzen versucht, und zwar Nickelvanadium und Chromvanadiumstahle, aber wenn auch einige gute Ergebnisse erzielt wurden, ist doch von einer allgemeinen Verwendung für bestimmte Zwecke nicht zu sprechen. Besonders mit dem letzteren Stahl wurden nach einem bestimmten Vergütungsprozess Festigkeitsziffern über 160 kg/mm² bei hoher Dehnung erreicht.

Bei dieser Gelegenheit möge mit einigen Worten die Bedeutung des Vergütungsprozesses in der Geschützfabrikation erwähnt werden. Der Geschützkonstrukteur verlangt für die Bestandteile eines Rohres möglichst gleichmässige Ziffern bezüglich der Elastizitäts- und Festigkeitsgrenze sowie der Dehnung. Die roh geschmiedeten Blöcke genügen jedoch dieser Bedingung nicht. Es ist ja nur zu bedenken, dass, wenn die „Ingots" ganz gleich beschaffen wären, der Schmiedeprozess doch so verschieden ist, dass bei diesem bedeutende Veränderungen des Materials eintreten. Während bei manchen Blöcken 3 bis 4 Hitzen zum vollständigen Ausschmieden genügen, müssen manche Stücke, so insbesondere die Seelenrohre, 12 bis 15 Hitzen erhalten. Dieses wiederholte Erhitzen und Abkühlen bringt Veränderungen hervor, die insbesondere die Festigkeit und Dehnung beeinflussen. Vor allem steigt während des Schmiedeprozesses gewöhnlich die Festigkeit bei Abnahme der Dehnung. Der Vergütungsprozess hat nun den Zweck, diese Festigkeitseigenschaften gleichmässig zu verteilen. Bekanntlich sinkt in einem Stahl, welcher langsam ausgeglüht wurde, die Festigkeit, während die Dehnung bedeutend zunimmt. Schreckt man dagegen einen glühenden Stahlblock in einem Ölbad ab, so nimmt seine Festigkeit bei abnehmender Dehnung zu. Auf Grund dieser Tatsachen kann man die Festigkeit und Dehnung eines Stahls in weiten Grenzen ändern, wenn man ihn glüht und danach abschreckt. Je nach den Eigenschaften des Ausgangsproduktes und den gewünschten Eigenschaften des Endproduktes muss die Temperatur beim Glühprozess bestimmt werden. Soll ein weicher Stahl hart werden, so verwendet man hohe Temperaturen; soll dagegen ein harter Stahl weicher werden, so dürfen nur niedrige Temperaturen angewandt werden. Für diesen sogenannten Vergütungsvorgang (im Grunde genommen ein Härtungsvorgang) besitzen die Fabriken bis zu 15 m tiefe, in die Erde versenkte Öfen, in denen die Temperaturen allerorts gemessen und reguliert werden können; es muss möglich sein, in den verschiedenen Höhen des Ofens verschiedene Temperaturen einstellen zu können, wenn die Werkstücke an ihren beiden Enden verschiedenes Verhalten gezeigt haben. In der Nähe des Ofens befindet sich ein ebenso tiefer Ölbehälter mit einem grossen Vorrat an Öl; in diesen werden die ausgeglühten „Rohlinge" versenkt und abgeschreckt.

Stahlsorten mit anderen Zusätzen als den vorgenannten finden in der Waffenfabrikation keine besonders ausgedehnte Verwendung. Reiner Chromstahl, der in der Werkzeugfabrikation eine so bedeutende Rolle spielt, wird selten verwendet, weil er besonders in grösseren Stücken sehr schwer zu behandeln ist; als Werkzeugmaterial ist er allerdings bei der Waffenerzeugung ein hervorragendes Hilfsmittel; noch wichtiger sind in vielen Fällen die Chrom-Wolframstahle, die ebenfalls als Werkzeugstahl in Betracht kommen.

Von den übrigen Stahlsorten ist kaum eine besonders erwähnenswert. Es möge nur noch angeführt werden, dass die hochwertigsten Stahlsorten nach einer sorgfältigen Wahl des Rohmaterials in Graphittiegeln umgeschmolzen werden müssen (Tiegelgussstahl). Je sorgfältiger diese Behandlung ist, desto weniger kommt es auf die Zusätze an; nur die richtige Menge des Kohlenstoffes ist wichtig. Es ist interessant, dass Federstahl, der zu den schwierigsten Erzeugnissen gehört, ganz gut als reiner Kohlenstoffstahl möglich ist. Bei Federn spielt übrigens die weitere Behandlung (Ziehen des Profileisens, Wickeln, Härten) eine ebenso grosse Rolle wie die Wahl des Materials. Selbst bei dem allerbesten Material brechen die Federn, wenn sie nicht absolut richtig gewickelt sind, oder wenn sie sich beim Härten verziehen. Eigentümliche dynamische Vorgänge bringen in Federn eine höhere Beanspruchung hervor, als wenn man im Ruhezustande die Windungen bis zum Aufeinanderliegen belasten würde.

Zum Schluss sei noch das Aluminium als Zusatz zum Stahlguss genannt. Bekanntlich ist die Herstellung von Stahlgussmaschinenteilen schwierig, weil der Stahl aus verschiedenen Gründen zur Lunkerbildung neigt. Durch Aluminiumzusatz wird nun die Erzielung eines schönen, dichten Gusses ermöglicht; da aber das Aluminium auf das sonstige Verhalten des Stahlgusses nicht gerade vorteilhaft wirkt, wird es als Zusatz nur in solchen Fällen angewendet, wo keine hohen Beanspruchungen einen Bruch befürchten lassen; es wird lediglich aus Schönheitsrücksichten zugesetzt.

Neue Block-Lademaschine von J. L. Walbinger & Meuschel in Nürnberg.

D. R. G. M. Nr. 317209.

Die Maschine ist auf dem Prinzip der bekannten Holzblock-Lademaschine aufgebaut, weist jedoch gegen das bisherige Modell verschiedene wesentliche Vorzüge auf. So sind z. B. die beiden Hauptteile der Maschine nicht fest miteinander verbunden, sondern können auseinandergenommen werden. Der obere oder Maßblock ist derartig konstruiert, dass unter Zuhilfenahme von entsprechenden Aufschiebebrettern und unteren oder Ladeblöcken sowohl Patronen Kal. 12 und 16 als auch Kal. 20 geladen werden können. Der untere Block, der eigentliche Ladeblock, besteht aus zwei Teilen, von denen der untere als Ladebrett Verwendung findet.

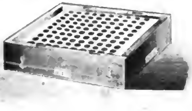


Abb. 1. Unterer oder Ladeblock.

Das Pfropfenbrett weist ebenfalls eine wesentliche Verbesserung auf, indem der untere Teil die aus dem Ladeblock hervorstehenden Enden der Hülsen umfasst, während der obere Teil konisch verlaufend gebohrt ist und so gewissermassen wie ein Pfropfenpresser wirkt.

Die Handhabung ist folgende: Nachdem man den oberen oder Maßblock abgenommen hat, dreht man den unteren oder Ladeblock um und öffnet den auf der unteren Seite

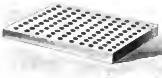


Abb. 2. Pfropfenbrett.

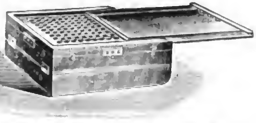


Abb. 3. Ladeblock umgedreht zur Einführung der Hülsen.

angebrachten Schiebedeckel (Abb. 3). Alsdann führt man 100 Hülsen in die vorhandenen Öffnungen ein und schliesst den Block durch Zuschieben des Deckels, dreht darauf den Ladeblock wiederum und setzt den oberen oder Maßblock auf (Abb. 4). Nun bringt man das Pulver auf die obere Fläche des Maßblocks, verteilt es mit dem Abstreifer (Abb. 5) gleichmässig in die verschiedenen Löcher und streicht das überschiessende Pulver in einen gleichfalls zur Maschine gehörigen Holztrog (Abb. 6). Durch einen

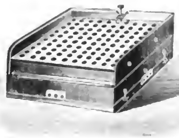


Abb. 4. Lademaschine fertig zum Einfüllen von Pulver oder Schrot.

kleinen Ruck des oberen Maßblocks nach rückwärts wird bewirkt, dass die Ausbohrungen mit denen des beweglichen Zwischenbretts zusammentreffen und die 100 Pulverladungen in die Hülsen gleiten. Hierauf schiebt man den Maßblock wieder in die vorige Lage zurück und hebt ihn von dem unteren Ladeblock ab. Nunmehr setzt man das Pfropfenbrett mit den breiteren Öffnungen nach unten in den unteren Block ein, setzt die zu ladenden Pfropfen auf die Ausbohrungen des Pfropfenbrettes und drückt sie mit dem Ladestempel (Abb. 7) ein. Dann nimmt man das Pfropfenbrett wieder ab und setzt den oberen oder Maßblock wieder auf. Das Laden der Schrote erfolgt in gleicher Weise, wie vorher das Einfüllen des Pulvers. Sind die Schrote geladen, so nimmt man den oberen oder Maßblock wieder ab, setzt die Schlussscheibchen auf, schlägt die vier Messinghaken zurück und hebt den oberen Teil des unteren oder Ladeblocks ab. Die Patronen bleiben alsdann in dem unteren Teil des Ladeblocks, dem Ladebrett, stehen und können so, nachdem sie mit den Schlussscheibchen versehen sind, an die Rändelmaschine gebracht werden. Zur Abstufung der Ladungen, sowohl für die verschiedenen Kaliber als auch für die einzelnen Ladungen der verschiedenen Kaliber, dienen drei Maßbretter von verschiedener Stärke, die auf den oberen Maßblock beliebig aufgeschoben werden können. Um ein Rutschen und Verschieben dieser Bretter zu verhindern, werden sie mittels einer kleinen Schraube leicht befestigt. Mit der Maschine kann man in zehn Arbeitsstunden etwa 5000 Patronen laden. W.



Abb. 5. Abstreifer.



Abb. 6. Trog.



Abb. 7. Ladestempel.

Verschiedenes.

Aus unserer Mappe bekannter Schützen und Jäger.



Caspar Doetsch, Sandersleben.

Caspar Doetsch, Sandersleben, der in weiten Jägerkreisen als hervorragender Flugwildschütze bekannt ist, widmet sich erst seit zwei Jahren dem Tontaubenschiesssport. Gleich im ersten Jahre gewann Herr Doetsch ausser geringeren Preisen den ersten Preis vom Röthsee in Neudamm und den ersten Preis im Tontauben-Handicap in Heiligendamm. Im Jahre 1907 gewann Herr Doetsch die Meisterschaft von Sachsen auf Tontauben und belegte im Hauptschiessen des Schiessvereins Deutscher Jäger zu Darmstadt um die Meisterschaft von Deutschland den dritten Platz mit der gleichen Trefferzahl wie der Sieger.

Altmeister Scherping, Hannover. Hofbüchsenmacher Heinrich Scherping, Hannover, den wir unseren Lesern heute auf Seite 231 im Bilde vorführen, ist — wenigstens dem Namen nach — wohl jedem Waffenkenner und zweifellos den meisten deutschen Jägern bekannt. Der jetzt im 77. Lebensjahre stehende Meister liess sich am 1. Juni 1857

in Hannover nieder und begründete dort sein Geschäft, das er zu hoher Blüte gebracht hat. Zu seinem 50jährigen Jubiläum, am 1. Juni vorigen Jahres, hatten sich zahlreiche Verehrer aus allen Teilen Deutschlands zusammengetan und dem Jubilar eine prachtvolle Ehrengabe gestiftet. Möge es dem Altmeister vergönnt sein, noch manches Jahr zum Segen der Waffentechnik zu wirken.

Die Anlage eines allen modernen Anforderungen entsprechenden Schiessplatzes wird in Cöln geplant. Der „Cölner Schiessplatz-Verein, E. V." hat in unmittelbarer Nähe der Stadt, am Ende der Vorortbahn Cöln—Brück, ein Terrain von 22 Morgen erworben, auf dem umfangreiche Scheibenstandanlagen geschaffen werden sollen. Unter anderem ist ein 60 m breiter 300-m-Stand für Mantelgeschossgewehre vorgesehen. Auch zwei Tontaubenstände sollen angelegt werden.

Eine Vorrichtung zum Zerlegen des Schlosses und Kastens von Mausergewehren M. 98 bringt F. Düsseldorf in Offenburg i. B. unter der Bezeichnung „Düsseldorfs Schloss-Schutzvorrichtung mit Patronenkastenöffner" in den Handel. Der Apparat ermöglicht ein leichtes Auseinandernehmen des Schlosses der Gewehre M. 98 ohne besondere Kraftanstrengung und verhindert das Verbiegen oder Abbrechen der Schlagbolzenspitze.

Vom Tontaubenschiessen in Amerika. Die Interstate Association der Taubenschützenbund der Vereinigten Staaten — veranstaltet in jedem Jahre zahlreiche Tontauben-Wettschiessen für Berufsschützen und Amateure. Um 1907 an Schiessen für Amateure teilnehmen zu können, musste man folgende Erklärung abgeben: „Ich erkläre hiermit, dass ich nicht Vertreter oder Agent eines Fabrikanten bin; dass auch nicht ein Teil meiner Ausgaben für dies Preisschiessen von irgend einem Gewehr- oder Munitionsfabrikanten oder einem seiner Vertreter bezahlt ist oder bezahlt werden wird; dass keine von den Patronen, die ich in den letzten drei Monaten verbraucht habe, und von denen, die ich bei diesem Wettschiessen benutze oder benutzen werde, mir von einem Gewehr- oder Munitionsfabrikanten oder einem seiner Agenten geschenkt ist; dass kein Gewehr- oder Munitionsfabrikant oder ein Agent einer solchen Fabrik mir im Laufe der letzten drei Monate für die Benutzung seiner Gewehre oder Patronen Geld gegeben oder mich in dieser Zeit in seinem Geschäft angestellt hat. Ich erkläre also ausdrücklich, dass ich im Laufe der drei letzten Monate mindestens die gewöhnlichen Engros-Marktpreise für alle derartigen von mir benutzten Gegenstände bezahlt habe." Diese Bestimmung ermöglichte es verschiedenen ehemaligen „Professionals", an einigen Amateurschiessen teilzunehmen. Der schwache Punkt in der Vorschrift war eben die Zeitangabe von drei Monaten. In der letzten Jahresversammlung der „Interstate Association" Anfang Dezember v. J. wurde daher beschlossen, dass vom 1. Januar 1908 an ein ehemaliger „Professional" nur dann zu Amateurschiessen zugelassen werden darf, wenn er seinen Beruf mindestens ein Jahr lang nicht ausgeübt hat. Ausser den gewöhnlichen Association Handicaps, die von dem Bunde veranstaltet werden, sollen vom 1. Februar 1908 öffentliche Wettschiessen von einzelnen Klubs nach den Regeln der Interstate Association veranstaltet werden, deren Ergebnisse (Records usw.) von der Association anerkannt werden. Der Jahresdurchschnitt der einzelnen Schützen wird nach den Ergebnissen auf mindestens 2000 Tauben für Amateure und 5000 für „Professionals" berechnet. Diese 2000 bzw. 5000 Tauben müssen bei von der Association anerkannten Wettschiessen — nicht etwa bei Übungsschiessen — beschossen sein. Ausserdem werden Dublettenschiessen eingelegt und Schiessen auf einzelne Tauben, bei denen zwei Schuss auf die Taube abgegeben werden dürfen.



Hofbüchsenmacher H. Scherping, Hannover.

Warum 101 Salutschuss? Als Kaiser Maximilian nach Deutschland zurückkehrte, empfing man ihn wegen seiner siegreichen Feldzüge in jeder Stadt, an der er vorüber kam, mit den begeistertsten Willkommengrüssen. Augsburg verfiel auf eine besondere Idee: 100 Salutschüsse sollten zu seinem Empfang abgegeben werden. Rat und Bürgermeister befahlen einem Offizier, das Schiessen zu leiten und abzuzählen. Die Augsburger Bürger, sowie auch anwesende

Abgesandte von Nürnberg zählten genau mit. Nun waren 100 Schuss gefallen, doch der Offizier war seiner Sache nicht recht sicher und gab noch einen Schuss zu, immerhin ist es besser, dachte er, einen Schuss zu viel als zu wenig. So waren nun 101 Schuss gefallen, warum? ahnte niemand, vielmehr nahm man an, es sollte eine ganz besondere Ehrenbezeigung für den beliebten Kaiser sein. Um nicht an Ergebenheit für den Kaiser zurückzustehen, nahmen die Nürnberger die Neuerung der Augsburger auch an und begrüssten Maximilian beim Einzug mit 101 Schüssen. Die anderen Städte sahen sich zu der gleichen Begrüssung veranlasst, und so wurde das Versehen zur Sitte.

Friedenau. A. Degen.

Schiessversuche gegen ein ausrangiertes Kriegsschiff fanden kürzlich in England statt. Einige Schiffe des Kanalgeschwaders beschossen bei Kentish Knock, in der Nähe der Mündung der Themse, das alte Kriegsschiff „Hero“ (Abb.). Der erste Versuch sollte zeigen, ob das Feuerkontrollsystem, d. h. die Vorrichtung, welche den das Feuer vom Mastkorb aus leitenden Offizier mit den Geschützen verbindet, in der Praxis brauchbar sei. Nach einer zwei Minuten langen Beschiessung der „Hero“ durch zwei Kriegsschiffe zeigte es sich, dass ein Granatsplitter den Mast, in dem die Leitungsdrähte angebracht waren, durchschlagen und sämtliche Drähte zerrissen hatte. Die Feuerkontrolle wäre also im Ernstfalle gleich zu Beginn des Gefechts unbrauchbar gewesen.



Wrack des englischen Panzerschiffes „Hero“ nach der Beschiessung durch das Kanalgeschwader.

Schülerschiessen in den Vereinigten Staaten. Seit dem Jahre 1906 hält die „Public Schools Athletic League“ von New York alljährlich ein grosses Schüler-Preisschiessen ab. Ausser einigen von Pulverfabriken usw. gestifteten Preisen wird ein Match unter den einzelnen Schulen ausgeschossen, der sogenannte „Interscholastic Match“. Jede Schule stellt eine oder mehrere Mannschaften von 5 Schützen. Geschossen wird mit dem Verein. Staaten-Armeegewehr und Originalpatrone. Je 5 Schuss sind auf 100 Yards (= 91,1 m) stehend und auf 400 Yards (= 366 m) liegend auf eine 5-kreisige Scheibe abzugeben. Leider fehlt in den Berichten die Angabe der Scheibengrösse. Bei einer der Konkurrenzen für Einzelschützen erreichten zwei Schüler 47 Ringe mit 10 Schuss (je 5 auf 100 und 400 Yards). Auch sonst wurden durchweg sehr gute Leistungen erzielt. An dem Match beteiligten sich 12 Schulen. Die drei besten Mannschaften erzielten:

	von 250 Ringen
Morris High School	209 Ringe
Commercial School, 1. Mannschaft	208 „
Boy's High School, 1. Mannschaft	205 „

Briefkasten.

Herrn **B.** in **R.** Die in Nr. 6 beschriebenen Versuche über die Gefahren der Hohlladung werden noch weiter fortgesetzt. Dass der Lauf leicht aufgebeult bzw. gesprengt werden kann, wenn man ein bereits in den Zügen befindliches Geschoss durch Pulverladung entfernen will, unterliegt nach unseren Versuchen keinem Zweifel.

Herrn **R. S.** in **Moskau.** Das betr. Blättchenpulver aus der Pulverfabrik Walsrode eignet sich für Stahlmantelgeschosse Kal. 7—8 mm und ist speziell für die russische Drei-Linien-Patrone bestimmt. Bei dem russischen Infanteriegewehr erteilt die Ladung von 2,3 g dem 13,7 g schweren Mantelgeschoss eine Fluggeschwindigkeit von v 25 = 620 ms, bei einem Gasdruck von ca. 2200 Atm.

Terminkalender.

22. April und 14. August, **Darmstadt**, Preisschiessen des Hessischen Jagd-Klubs
3. bis 6. Mai: VII. deutsches Pistolenbundesschiessen in **Berlin.**
10. bis 14. Mai: XXIII. Provinzialbundesschiessen der Provinz Sachsen und der Herzogtümer Braunschweig und Anhalt in **Zerbst.**
17. bis 19. Mai: Grosses Festschiessen der Hauptschützengesellschaft **Nürnberg.**
31. Mai bis 1. Juni: Grosses Freischiessen der kgl. priv. Schützengesellschaft **Fürth i. B.**
5. bis 12. Juli: Verbandsschiessen der badischen Landesschützenvereine und des pfälzischen und rheinischen Schützenbundes in **Offenbach.**

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

M. 31297. Anordnung zur federnden Abschwächung des Anpralls und zur Führung des Laufes bei Rückstossladern mit beweglichem Lauf. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

N. 8520. Aus zwei Spreizfüssen bestehende, am Gewehr scharnierartig befestigte Gewehrstütze. Jacob Nelson, Freiburg i. Br., Starkenstrasse 4.

R. 24016. Elektrisch selbstanzeigende Schiessscheibe. Sydney Aston Mersey Rose und Herbert Byng Crowle, Melbourne, Australien.

W. 24691. Rückstosslader mit Kipplauf; Zus. z. Pat. 181411. J. Warnant, Lüttich.

Z. 5211. Fernrohraufsatz für Geschütze; Zus. z. Pat. 165611. Fa. Karl Zeiss, Jena.

Gebrauchsmuster.

321773. Knallpistole mit eingeschnürtem Knallrohr. Wilhelm Jerger, Villingen, Baden.

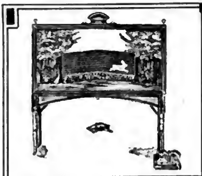
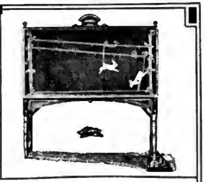
322328. Im Ausstossrohr selbst gelagerte, mit einem Ende aus demselben hervorragende Ausstossrohrfeder für Maschinenwaffen. Joh. Kirchhof, Wilmersdorf b. Berlin, Tübingerstr. 9.

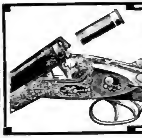
323718. Zündglocke für Patronenhülsen mit aus dem mittleren Teil der Zündglockendecke selbst gedrücktem Amboss und bis über letzteren sich erstreckenden Zündlöchern. Patronenhülsen-Fabrik Bischweiler, Walbinger, Meuschel & Co., Bischweiler.

323919. Sicherheitszünder für Zündschnüre mit konischen Zündhütchen. Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch, Linden a. Ruhr.

323948. Doppel-Querriegelverschluss für Drei- und Vierlaufgewehre. Dr. Karl Dencker, Oberlahnstein.

324009. Zielscheibe in Form einer Stehfigur mit hinterrücks liegender, gespannt gehaltener Springfeder, welche die Figur beim Auftreffen des Geschosses zufolge Aufschlagens auf die Unterlage emporschleudert. Charles Schmeltz, Paris.





Mitteilungen.

Bestimmungen

für die Konkurrenz der besten Geweihe und Gehörne auf der Allgemeinen Sport-Ausstellung Hamburg 1908,

veranstaltet vom Hamburger Polo-Klub.

Es erhält eine Ehrengabe der Aussteller a) der besten Kollektion Geweihe, b) der besten Kollektion Gehörne, c) der besten Kollektion Krickel.

Es erhält einen Ehrenbecher der Aussteller a) des besten Rothirschgeweihes, b) des besten Damhirschgeweihes, c) des besten Elchgeweihes, d) des besten Rehgehörnes.

§ 1. Zur Ausstellung gelangen Hirschgeweihe, Elch- und Damschaufeln, Rehkronen und Gemskrickeln, welche seit dem 1. Januar 1893 von deutschen Jägern im In- und Auslande oder von Ausländern auf deutschen Jagdrevieren erbeutet worden sind. Aus häuslicher Pflege dürfen sie nicht stammen.

§ 2. Nur der betreffende Erleger des Wildes oder der Jagdbesitzer selbst ist berechtigt, solche Trophäen auszustellen.

§ 3. Die ausgestellten Geweihe, Gehörne und Krickel müssen schädelecht und ungefärbt sein. Im Bast geschossene Geweihe und Gehörne werden nicht prämiiert, ebensowenig solche, an denen abgeworfene oder abgebrochene Stangen künstlich wieder befestigt sind.

§ 4. Der Aussteller hat die entsprechenden Ausstellungsgegenstände bis spätestens 20. März bei dem Sekretariat des Hamburger Polo-Klubs, Hamburg, Colonnaden 17/19, anzumelden.

§ 5. Die Anmeldung muss enthalten: a) die genaue Beschreibung der Ausstellungsgegenstände nach Art und Anzahl, b) den Namen des Erlegers, c) den Namen des Jagdbesitzers, d) den Schussort mit dem Zusatz „freie Wildbahn", bzw. „eingefriedigtes Revier, ... ha gross", „Gebirge" etc. und den Tag, an welchem das betreffende Wild erlegt ist.

§ 6. Bis zum 25. März müssen die Gegenstände unter der Adresse Uhlmann & Co., Hamburg, eingesandt sein. Die Kosten des Hin- und Rücktransportes trägt der Aussteller. Platzmiete wird nicht erhoben.

§ 7. Um Verwechselungen und Vertauschungen vorzubeugen, ist jeder Ausstellungsgegenstand mit einer sicher befestigten Holz- oder Ledertafel zu versehen, welche ebenso wie Kiste und Deckel den Namen des Ausstellers recht deutlich tragen soll.

§ 8. Besondere Wünsche, auch insofern sie sich auf eine gruppenweise Ausstellung eingesandter Gegenstände beziehen, werden gern entgegengenommen und auch möglichste Berücksichtigung finden.

§ 9. Anmeldeformulare sind vom Sekretariat des Hamburger Polo-Klubs, Colonnaden 17/19 I, zu beziehen.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt der Verlagsbuchhandlung von J. Neumann, Neudamm, bei, betr. jagdliche, kynologische und forstliche Werke etc., worauf wir unsere Leser besonders aufmerksam machen.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 10. **Neudamm, den 15. Februar 1908.** **Jahrgang 1908.**

Versuche mit verschiedenen Schrotformen.

Von der Versuchsstation Neumannswalde.

Der Schrotschuss gilt in der Ballistik allgemein als eines der schwierigsten Probleme.

Die Vorgänge beim Schrotschuss innerhalb des Laufes sind verhältnismässig einfacher Natur in Betracht kommen, wollen wir hier unerörtert lassen, da wir in dem vorliegenden Artikel nicht eine Arbeit über theoretische innere Ballistik, sondern über Erscheinungen beim Schrotschuss liefern wollen, die praktische Bedeutung haben.

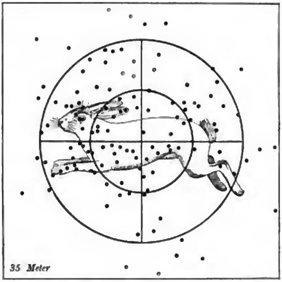


Abb. 1. **Schuss mit einer engschiessenden Flinte Kal. 12 auf 35 m.**

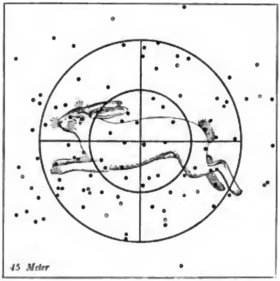


Abb. 2. **Derselbe Schuss wie Abb. 1 auf 45 m. Die Schrotgruppierung weicht von Abb. 1 wesentlich ab.**

und zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit denen beim Büchsenschuss. Die Schrotmasse wird von hinten angetrieben, staucht sich zusammen und verlässt geschlossen den Lauf. Wie die Pulvergase ihre Wirkung ausüben, wie sich der Gasdruck gestaltet, und welche Faktoren hierbei noch

Die Grösse des Streukegels hat man durch die Würgebohrung in dem für jagdliche Zwecke erforderlichen Maße beherrschen gelernt, aber man fordert neben Durchschlag auch noch gleichmässige Verteilung und Regelmässigkeit von Schuss zu Schuss.

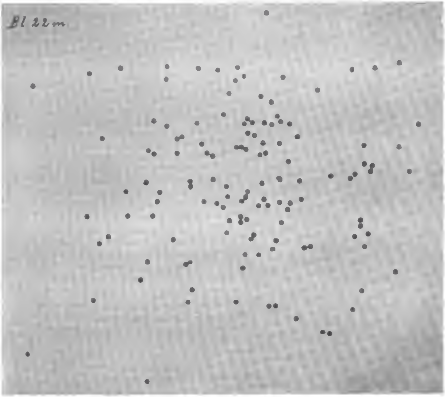


Abb. 3. **Schuss mit Bleischrot 3,5 mm auf 22 m Entfernung.**

Und an diesen zwei zuletztgenannten Punkten scheitert die Tüchtigkeit des Büchsenmachers und zurzeit auch noch die wissenschaftliche Forschung. Ob es je gelingen wird, den Schrotschuss so zu beherrschen, wie es von vielen Jägern gewünscht wird, ist sehr zu bezweifeln. Wir sind der Ansicht, dass die Anforderungen, welche man zurzeit im allgemeinen an die Schrotschussleistung der Flinte stellt, weit übertrieben sind.

Der Schrotschuss ist ein Streuschuss, er soll Zielfehler ausgleichen. Stellte man diese Forderung nicht, und könnte man auf die Streuung verzichten, so brauchte man den Schrotschuss nicht, man könnte alles Wild mit der Kugel schiessen. Viele, ja man kann sagen die meisten Jäger beurteilen den Schrotschuss lediglich nach der Grösse des Streukegels. Bis zu einer gewissen Grenze hat dies auch seine Berechtigung, denn ein enger Schuss verspricht zweifellos eine bessere Wirkung als ein streuender Schuss. Aber die Sucht nach engschiessenden Flinten entspringt weniger dem Wunsche nach gesteigerter Wirkung auf normale Entfernungen, als vielmehr dem Bestreben, recht weit schiessen zu können. Zieht man die wechselnden Verhältnisse, wie sie der praktische Jagdbetrieb bietet, in Betracht, so wird die Überlegenheit des engen Schusses gegenüber dem Schusse mit mittlerer

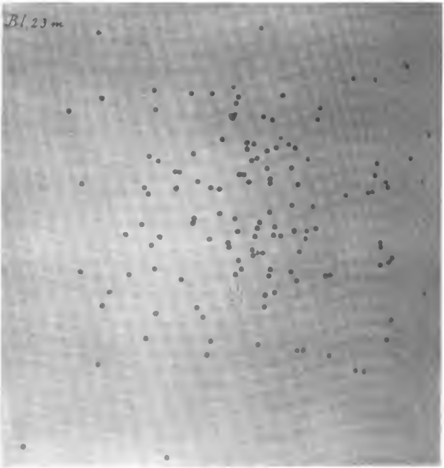


Abb. 4. **Derselbe Schuss wie Abb. 3 auf 23 m Entfernung.**

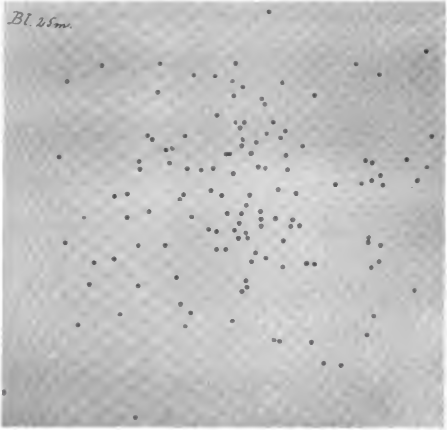


Abb. 5. **Derselbe Schuss wie Abb. 3 auf 25 m Entfernung.**

Streuung bei einem Gebrauchsgewehre durchaus nicht sehr erheblich sein, denn den Vorteilen des engen Schusses auf weite Entfernung stehen die Nachteile auf kurze Entfernung gegenüber. Bei der Waldjagd, beim Treiben auf Kaninchen im dichten Bestande, wo nur auf ganz nahe Entfernungen geschossen wird, wird oft der mit einem engschiessenden Gewehre ausgerüstete gute Schütze dem mittelmässigen Schützen, der eine Flinte mit streuendem Schuss führt, nachstehen. Einer der besten Flintenschützen aller Zeiten, dessen Leistungen bekannt geworden sind, war der Altmeister Diezel. Wir haben seine Lieblingsflinte auf Schussleistung geprüft und können sie nach heutigen Anforderungen kaum als genügend bezeichnen (s. Schiesswesen Nr. 5 Band 7). Freilich haben sich auch die Jagdverhältnisse geändert, das Wild hat weniger Deckung und ist vorsichtiger geworden, aber bei der Treibjagd wird kaum ein Unterschied zwischen einst und jetzt bestehen. Die hervorragenden Leistungen Diezels sind jedenfalls der beste Beweis, dass der Steuermann in erster Linie den Erfolg macht, nicht die Flinte. Doch dies nur nebenbei. Über die Anforderungen, welche ein Schütze an die Leistung seiner Flinte stellen muss, schreiben wir ein andermal.

Man sollte annehmen, dass die einzelnen Schrote, nachdem sie den Lauf verlassen haben, den Weg nehmen, der ihnen nach Auflösung der geschlossenen Schrotmasse gewiesen wird. Das ist aber keineswegs der Fall. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen **einen** durch Papierscheiben abgegebenen Schuss, wobei die erste Scheibe 35 m, die zweite 45 m vom Schützen entfernt war. Zwischen den Bildern besteht keine Ähnlichkeit mehr. Die Schrote schwenkten aus ihren Bahnen ab und veränderten das Schussbild. Abbildungen 3 bis 5 zeigen einen Schuss, bei dem drei Papierscheiben hintereinander, und zwar auf 22, 23 und 25 m aufgestellt waren. Versucht man hier, Gruppen einzelner Körner zu bilden, um den Flug jedes einzelnen Kornes genau zu verfolgen, so wird dies mit absoluter Sicherheit nur bis zu einem gewissen Grade gelingen. Wollte man den Flug jedes einzelnen Kornes ganz genau verfolgen, so dürfte der Scheibenabstand nicht mehr als $^1/_2$ m betragen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass das fortwährende Abschwenken, das zügellose Durcheinanderfliegen der Körner ein Faktor zur Beeinträchtigung der Leistung des Schrotschusses ist.

Den Einfluss der Geschossform auf die Flugbahn zeigt Abbildung 9. Es wurde hier ein Witzlebensches Bolzengeschoss verwendet, dessen Kopf unter einem Winkel von 45° abgeschrägt war.

Das Geschoss wich
auf 10 m = 25 cm
„ 15 „ = 60 „
„ 20 „ = 1 m
„ 35 „ = 2,75 „
aus der Richtungsebene ab.

Zieht man nun in Betracht, dass die Schrotkörner im Flintenlaufe teils durch Druck, teils durch Abschleifung eine ganz wesentliche Formveränderung erfahren (Abb. 10), wodurch nicht nur ihre Schwerpunktlage verändert, sondern auch der Luft eine Angriffsfläche geboten wird, die wesentliche Ablenkungen zur Folge haben muss,

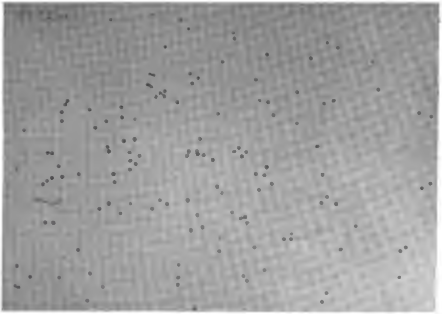


Abb. 6. **Schuss mit Stahlschrot 3,7 mm auf 22 m Entfernung.**

wurde, so dass es einen möglichst axialen*) Druck von hinten erhielt.

Abbildungen 6 bis 8 lassen erkennen, dass auch bei Stahlschrot Verschiebungen der Körner untereinander stattfinden.

Die Abbildungen 11 bis 14 sind besonders interessant. Bei 11 bis 13 war die Scheibe auf 35 m Entfernung aufgestellt. 15 m vor der Mündung befand sich eine starke Bretterwand mit scharfer Kante auf der rechten Seite. Der Schütze stand so, dass die Kante der Wand gerade mit dem im Scheibenbilde befindlichen senkrechten Strich abschnitt. Gezielt wurde genau auf die Kante des Brettes, also auf die Mitte der Scheibe. Der Schuss wurde also zur Hälfte vom Brett aufgefangen, nur die rechte Hälfte konnte die Scheibe erreichen. Nichtsdestoweniger befinden sich aber auch Schrote in der linken Hälfte, die nicht anders dorthin gekommen sein können als durch Abschwenken. Der bekannte Witz vom Schiessen um die Ecke wird hier fast zur Wahrheit.

*) d. h. in Richtung der Seelenachse des Laufes.

so lag nun die Frage nahe, ob auch Abschwenkungen aus der ursprünglichen Richtung bei **nicht** deformierten Körnern auftreten.

Rundkugeln Kal. 16, aus Browningflinte Kal. 12 verschossen und gut in die Hülse gebettet, damit sie keine Formveränderungen erleiden sollten, wichen bei windstillem Wetter von ihrer ursprünglichen Bahn nach der Seite ab.

Diese Ablenkungen sind nur durch Veränderungen der Schwerpunktlage, durch Unebenheiten der Kugeloberfläche und durch die jeweilige Rotation zu erklären.

Um zu untersuchen, inwieweit die Formveränderung der Schrote an der Verschiebung der Schussbilder beteiligt ist, machten wir neben Versuchen mit rundem Bleischrot solche mit

- Stahlschrot (Fahrradkugeln) von 3,7 mm Durchmesser,
- Bleischrot in Würfelform,
- Bleischrot in Walzenform.

Die Stahlkugeln wurden wie die gewöhnlichen Schrote in die Patrone gefüllt, zum Unterschiede von dem Würfelschrot, bei dem jedes einzelne Korn sorgsam geschichtet



Abb. 7. **Derselbe Schuss wie Abb. 6 auf 23 m Entfernung.**

Bei Abbildung 14 betrug der Scheibenabstand 60 m, der Abstand des die linke Scheibenhälfte deckenden Hindernisses 20 m. Auf den Abbildungen geben die runden schwarzen Punkte Bleischrot, die kleinen Ringe Stahlschrot, die schwarzen Quadrate Würfelschrot an.

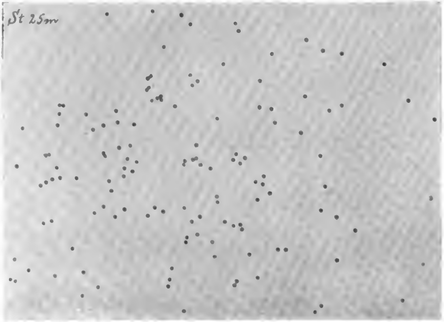


Abb. 8. **Derselbe Schuss wie Abb. 6 auf 25 m Entfernung.**

Bei jeder Schrotsorte, am meisten aber bei rundem Bleischrot, tritt eine Schwenkung der Körner ein, die ja durch ungleichmässige Deformation im Laufe und dadurch hervorgerufene Schwerpunktsverlegung auch ihre hinreichende Erklärung findet. Beim Würfelschrot wäre die Ablenkung aus der sicher in Betracht kommenden Veränderung der Lage auf die Fläche zurückzuführen, welche die Körner der Luft jeweils bieten. Beim Stahlschrot, der nicht die geringste Formveränderung erleidet, wo auch eine konzentrische Schwerpunktlage angenommen werden muss, hat man wohl keine andere Erklärung für die Ablenkung als die Rotation. Es ist auch denkbar, dass Schrote in ihrem weiteren Fluge durch den Anprall anderer Körner noch eine Richtungsänderung erfahren. Die Wahrscheinlichkeit für eine solche Annahme ist bei einer Entfernung von 30 bis 40 m aber so gering, dass sie gegenüber der fast gesetzmässigen Ablenkung mehrerer Körner bei jedem Schuss nicht weiter berücksichtigt zu werden braucht.

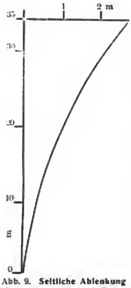


Abb. 9. Seitliche Ablenkung eines vorn abgeschrägten Flintenlaufgeschosses (ohne Rotation).

Bei den Versuchen mit Stahl- und Würfelschrot traten einige sonst noch recht interessante Erscheinungen auf. Die Stahlkugeln sind so hart, dass sie selbst beim Anprall auf eine Stahlplatte nicht die geringste Formveränderung erleiden. Dass bei dieser Härte des Materials der Lauf unbrauchbar werden muss, ist natürlich selbstverständlich.

Es erschien uns wünschenswert, festzustellen, in welcher Weise sich die Stahlschrote eines Schusses in neu geschmirgelten Läufen zeichnen. Wir liessen daher die Läufe einer alten Doppelflinte innen ganz glatt schmirgeln, schossen dann aus dem rechten Lauf einen Schuss mit Stahlschrot und Schwarzpulver, aus dem linken einen solchen mit Stahlschrot und rauchlosem Pulver. Die Läufe wurden dann der Länge nach aufgeschnitten, die beiden Hälften stellt, auseinandergeklappt, Abbildung 15 dar. Beim rechten Lauf (also mit Schwarzpulver) zeigen sich keine punktförmigen Eindrücke, sondern die Stahlschrote haben lange Linien gerissen. Beim rauchlosen Pulver zeigen aber Punkte an, dass hier das Inbewegungsetzen der Schrote nicht mit der gleichen Ordnung vor sich ging wie beim Schwarzpulver, es fanden hier, wenigstens noch auf einem Wege bis zu 12 cm, fortwährend Verschiebungen statt. Besonders charakteristisch ist der Weg eines Stahlschrotes auf der rechten Abbildung diagonal von rechts nach links.

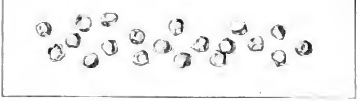


Abb. 10. **Schrotkörner 3,5 mm im Flintenlaufe durch Druck und Reibung deformiert.**

Ein weiteres eigentümliches Vorkommnis bei Verwendung von Stahlschrot ist das fast jedesmalige Abreissen der Hülse im Schrotraum (Abb. 16). Die Ursache liegt wohl darin, dass die Kugelfläche sich im ersten Moment in oder durch die Pappe drückt und so die Hülse abkneift.

Einige Angaben über das Verhältnis der verwendeten Stahl- und Bleischrote mögen von Interesse sein.

	Stahlschrot 3,7 mm	Bleischrot 3,7 mm
100 Körner wiegen	20,45 g	33,05 g
100 Körner nehmen in der Patronenhülse Kal. 16 einen Raum ein von etwa . . .	23,5 mm	21,5 mm
15 g sind gleich	73 Körner	46 Körner
15 g nehmen in der Hülse Kal. 16 einen Raum ein von etwa	17,5 mm	13 mm

Von weiterem Interesse ist auch die Schussleistung mit den verschiedenen Schrotsorten. Die Patronen waren in jedem Falle mit „Rottweil Rauchlos" geladen. Die Schrotladung betrug 35 g, nur bei Stahlschrot des geringeren spezifischen Gewichtes wegen 30 g. Die verwendete einläufige Flinte hat nur schwache Würgung, infolgedessen sind die Trefferprozente auch mit normalen Patronen nicht sehr hoch.

Winchesterflinte Kal. 12. Mittel aus je 5 Schuss.

Patronen	Geschwindigkeit 12,5 m vor der Mündung	Trefferprozente im 75-cm-Kreise auf 35 m Entfernung
Normale Patronen	318 ms	47 %
Würfelschrot . .	300 ms	26 %
Stahlschrot . . .	281 ms	30 %

Was die Fluggeschwindigkeit der Schrote anbetrifft, so ist zu berücksichtigen, dass Würfelschrot die denkbar ungünstigste Form zur Überwindung des Luftwiderstandes darstellt, und der Rückgang an Geschwindigkeit sehr wohl zu erklären ist. Gewiss treten auch beim runden Bleischrot schon im Flintenlaufe recht bedeutende Formveränderungen ein, aber die Hauptmenge der Schrote wird doch eine wesentlich günstigere Form behalten, als sie beim Würfelschrot von vornherein gegeben ist.

Die unzureichende Geschwindigkeit mit Stahlschrot erklärt sich aus dem zu geringen Widerstande, den die an sich leichten und äusserst harten, spiegelglatt polierten Stahlkörner, die zudem jede stärkere Reibung noch rollend überwinden, an der Laufwandung finden.

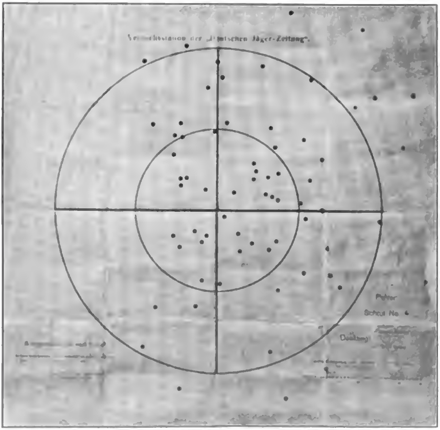


Abb. 11. **Entfernung 35 m. 20 m vor der Scheibe stand ein Hindernis, durch welches die linke Hälfte der Scheibe verdeckt wurde. Trotzdem befinden sich Schrote in der linken Scheibenhälfte. Geschossen mit gewöhnlichem Bleischrot.**

Die geringe Deckung der Stahlschrote erklärt sich in erster Linie wohl durch die Härte und Glätte der Kugeln. Die Kugeln berühren sich gegenseitig nur in einem Punkte. Während aber beim Bleischrot durch die Stauchung grössere Stossflächen, insbesondere mit der Tendenz zur Wirkung in axialer Richtung gebildet werden, bleiben beim Stahlschrot nur die winzigen Berührungsflächen bestehen, die hauptsächlich in diagonaler Richtung wirken. Legt man eine Anzahl Würfel auf eine ebene Fläche nebeneinander, so kann man die ganze Säule verschieben; anders aber ist es, wenn man den gleichen Versuch mit mehreren Billardkugeln anstellt. Jeder Billardspieler weiss auch, welchen Einfluss der Treffpunkt der Kugel mit der Queue ausübt. Und ganz ähnlich wie die Billardkugeln

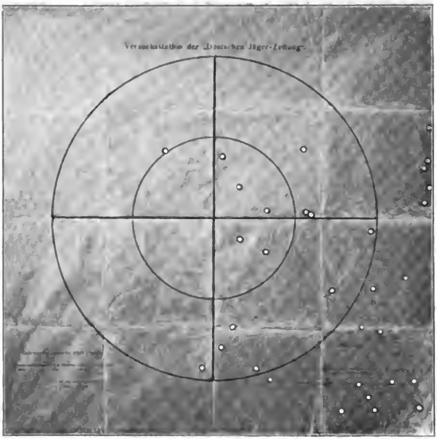


Abb. 12 wie Abb. 11. **An Stelle des Bleischrotes wurden Stahlkugeln (Fahrradkugeln) 3,7 mm verwendet.**

von Hartschrot ist gerechtfertigt, um einer allzu starken Deformation vorzubeugen. Versuche, den Schrotkörnern unter möglichster Schonung der Kugelform Antrieb ausschliesslich in Richtung der Seelenachse zu geben, sind nach verschiedenen Richtungen angestellt. Das Einlagern der Schrote in Sägemehl, Kleie usw. bezweckt im Grunde weiter nichts, als die einzelnen Körner gegen Einwirkung diagonaler Stösse zu schützen. Auch das Eingiessen von Paraffin, Wachs usw. hat im ersten Moment denselben Zweck, wenn man dabei auch noch die Absicht verfolgt, die Schrotkörner auf einen Teil ihres Weges zu binden. Man hat auch in die Patrone kleine Röhrchen gesetzt, die gerade dem verhalten sich die Stahlkugeln beim Schuss: der kleinste Stoss genügt zur Richtungsänderung.

Ziehen wir kurz die Nutzanwendung aus den vorstehenden Versuchen, so ergibt sich:

1. Stahlschrot ist nach jeder Richtung ungeeignet.
2. Würfelschrot erleidet infolge grossen Luftwiderstandes einen zu grossen Geschwindigkeitsverlust.
3. Die geeignetsten Schrote sind die gebräuchlichen runden Bleischrote.

In Anbetracht der Formveränderung, welche die Körner im Flintenlaufe doch mehr oder minder erleiden, ist das Streben vieler Jäger nach absolut gleicher Rundung der Körner übertrieben. Die Bevorzugung

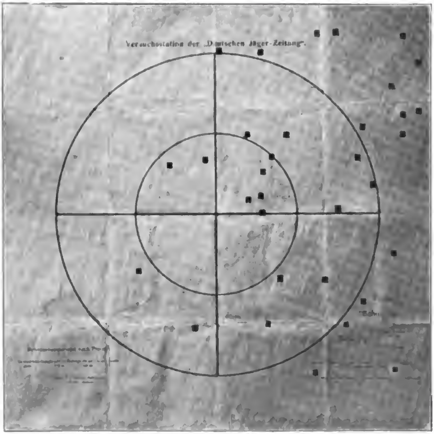


Abb. 13 wie Abb. 11. **Schrotladung bestand aus würfelförmigem Bleischrot.**

Durchmesser der Schrote entsprechen, oder man hat durch sonstige Mittel die Körner nach einem gewissen Plane geschichtet. Aber alle diese Hilfsmittel erfüllen ihren Zweck nicht, oder wenigstens so unvollkommen und mit einer so geringen Verlässlichkeit, dass ihre praktische Bedeutung gleich Null ist. Denn kommen z. B. bei eingegossenen Schroten 99 ganz gute Schüsse vor, und bleibt beim 100. die Schrotmasse als Vollgeschoss zusammen, so kann hierdurch das grösste Unglück entstehen.

Eine zu den vorliegenden Versuchen in naher Beziehung stehende Frage ist

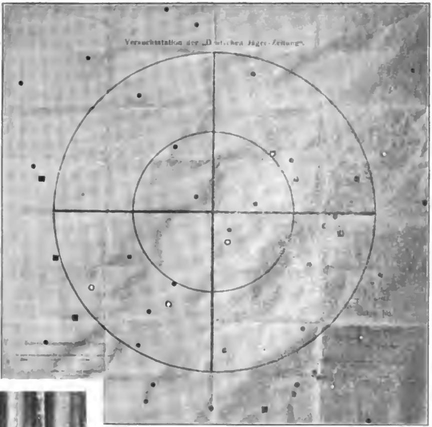


Abb. 14. **Entfernung der Scheibe 60 m. 40 m vor derselben, also 20 m vom Schützen, war die linke Scheibenhälfte durch ein nicht durchschiessbares Hindernis verdeckt. Je ein Schuss mit gewöhnlichem Schrot •, Stahlschrot ○, Würfelschrot ■.**



Rechter Lauf.

Abb. 15. **Laufpaar mit Stahlschrot beschossen. Aus dem rechten Lauf mit Schwarzpulver, aus dem linken mit rauchlosem Pulver.**

die, ob und welches Material mit Rücksicht auf das spezifische Gewicht und die Härte neben Bleischrot noch in Frage käme bzw. dem Bleischrot überlegen wäre. Ein grösseres spezifisches Gewicht wäre bei Schrot ganz erwünscht, grössere Härte aber nicht. Demnach könnte nur Wolfram in Betracht kommen, es lässt sich aber seiner schweren Schmelzbarkeit wegen nicht als Zusatz zum Blei verwenden, auch nicht als Schrot verarbeiten, ganz abgesehen davon, dass es auch viel zu teuer ist. Die im Verkehr befindliche Schrotmarke „Wolframschrot" ist weiter nichts als eine Handelsmarke, irgendwelche Zusätze von Wolfram enthält die betreffende Schrotsorte nicht. Geschosse aus Wolfram sind bereits Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts von dem bekannten Ballistiker Mieg versucht worden; wir besitzen selbst eine kleine Kollektion davon. — Vor einigen Jahren stand in der Aprilnummer des Schiesswesens ein kleiner Artikel über Wolframschrot; die Sache war natürlich nur ein Aprilscherz.



Abb. 16. **Schrothülse, beim Schiessen mit Stahlschrot abgerissen.**

Die Wirkung der Artillerie-Geschosse.

Zwei bedeutsame Gruppen von Erfindungen sind es, die eine totale Veränderung der Wirkung der Artilleriegeschosse hervorgerufen haben: erstens das rauchschwache Pulver und zweitens die brisanten Sprengstoffe: Schiessbaumwolle oder Schiesswolle, Dynamite und die Pikrinsäurepräparate.

Das alte, ehrwürdige Schwarzpulver, welches vor Einführung des rauchschwachen Pulvers und der brisanten Sprengstoffe das einzige verfügbare Präparat war, dem Artilleriegeschoss als Treibmittel und auch als Sprengladung zu dienen, genügte bei weitem den gestellten Anforderungen nicht mehr. Die Wirkung gegen verhältnismässig starke Festungswerke war gering, da einesteils infolge der geringen Endgeschwindigkeit der Geschosse die Durchschlagskraft nur minimal und andernteils die Sprengwirkung beim Krepieren des Geschosses zur Erzielung einer Bresche in Festungswerken und zur wirksamen Bekämpfung der feindlichen Truppen und Geschütze nicht immer hinreichend war.

Hierbei sprachen auch noch die Entfernungen mit. Da man die Festung selbst, also den Teil innerhalb der Stadtumwallung, dem feindlichen Feuer nicht aussetzen wollte, erbaute man Forts im Kreise um die Stadt herum, und zwar in solcher Entfernung von der Stadt, dass das feindliche Feuer ihr keinen Schaden mehr zufügen konnte, wie es anfänglich auch bei der Belagerung von Paris (1870) der Fall war. Da allerdings riskierte die Belagerungsartillerie eine Verdoppelung der Geschützladung (Kartuschen) und erreichte damit eine wesentlich grössere Schussweite, so dass die Granaten bis in das Innere der Stadt flogen. Die Lebensdauer der Geschütze wurde durch diese Gewaltmassregel aber bedeutend verkürzt.

Die Kartuschen aus rauchschwachem Pulver gaben dem Geschoss eine grössere Anfangs- und somit auch eine grössere Endgeschwindigkeit. Letztere nimmt zwar mit dem Wachsen der Entfernung ab, jedoch wird der Geschwindigkeitsverlust allmählich kleiner, weil mit Abnahme der Geschossgeschwindigkeit der Luftwiderstand sich verringert. Bei sehr grossen Entfernungen und Erhöhungen wird sie mit der Zunahme der Fallgeschwindigkeit wieder grösser. Mit der gesteigerten Endgeschwindigkeit wird auch die Durchschlagskraft der Geschosse, bzw. bei Schrapnells die der einzelnen Kugeln erhöht.

Durch Einführung des brisanten Sprengstoffes ist die Sprengwirkung der Geschosse bedeutend gesteigert worden. Auch übt der hohe Gasdruck und die Verbrennungstemperatur des detonierenden Brisanzgeschosses eine starke demoralisierende Wirkung auf die bekämpfte Truppe aus, so dass letztere einem anhaltenden heftigen Feuer gar nicht widerstehen kann. Als grosser Vorteil ist es auch zu bezeichnen, dass die minenartige Wirkung der Geschosse durch den brisanten Sprengstoff in Verbindung mit einer verlangsamten Zündvorrichtung bedeutend gehoben ist.

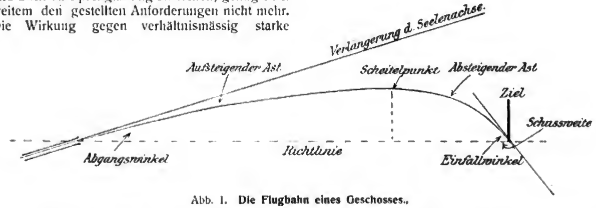


Abb. 1. **Die Flugbahn eines Geschosses.**

Wir gehen nun einige Kaliber durch und werden sehen, dass bei gleichartigen Geschossen der einzelnen Kaliber, aber aus verschiedenartigen Geschützen verfeuert, die Wirkung auch eine verschiedene ist.

Vorerst mögen einige Erklärungen über Ausdrücke, welche einzelnen Lesern vielleicht nicht ganz verständlich sind, vorausgehen.

Die Geschosse können sowohl im Aufschlag als auch in der Luft zum Zerspringen (Krepieren) gebracht werden, und man spricht deshalb von „Aufschlagzünder" (Az.) und „Brennzünder" (Bz.)

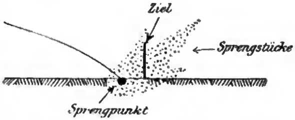


Abb. 2. **Zerspringen einer Granate Az. „o. V."**.

und auch „mit Verzögerung“ (m. V.), sowie „ohne Verzögerung“ (o. V.).

„Mit Verzögerung“ verfeuert man Geschosse, welche eine minenartige Wirkung erzielen sollen, z. B. beim Beschiessen von Unterständen. Die Verzögerung ist in dem Zünder eingebracht und besteht aus einem langsamer brennenden Zündsatz, welcher das augenblickliche Durchschlagen

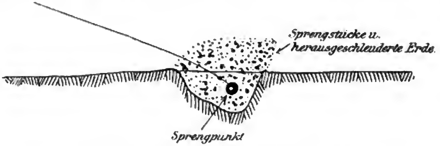


Abb. 3. **Zerspringen einer Granate Az. „m. V.“.**

des Feuerstrahls des Zündhütchens oder der Sätze im Zünder in die Sprengladung des Geschosses verhindert. Man erreicht dadurch, dass das Geschoss in das Ziel eindringen kann und dann erst zum Zerspringen gebracht wird. Die Verzögerung beträgt nur einen geringen Bruchteil einer Sekunde, welcher aber vollauf genügt.

Geschosse „ohne Verzögerung“ zerspringen im Moment des Aufschlages.

Geschosse, welche im Rohr zerspringen, nennt man „Rohrzerspringer“; diejenigen, welche in der Luft vorzeitig zerspringen, „Frühzerspringer“; diejenigen, welche nach einem Aufschlage zerspringen, „Abpraller“. Die nicht richtige Zersetzung der Sprengladung bei der Granate wird gekennzeichnet durch eine gelbliche Rauchwolke und heisst „Fehlzerspringer“.

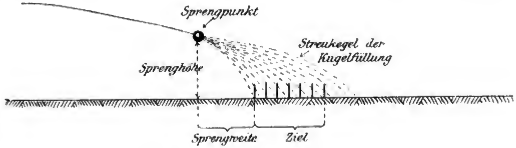


Abb. 4. **Zerspringen eines Schrapnells.**

Bei Bz.-Geschossen heisst der Punkt der Geschossbahn, in welchem das Geschoss zerspringt: „der Sprengpunkt“; die Höhe des Sprengpunktes über dem Fusspunkt des Ziels: „die Sprenghöhe“; seine wagerechte Entfernung vom Ziel: „die Sprengweite“.

Nach dem Zerspringen fliegen die Sprengteile beim Schrapnell Az. nach vorn, bei der Granate Az. nach allen Seiten auseinander.

Wir kommen nun zunächst zu den Geschossen der Feldartillerien.

Die Wirkung der Az.-Geschosse ist gegen lebende und Nahziele sehr gut. Mit der wachsenden Entfernung nimmt sie jedoch ab. Begünstigt wird sie durch festen, ebenen, beeinträchtigt durch weichen, unebenen Boden. Gegen lebende Ziele im Innern eines hochstämmigen Waldes ist sie auf allen Entfernungen gut.

Die Wirkung der Feldhaubitzen ist der der Feldkanonen bedeutend überlegen, weil die Geschosse der ersteren bedeutend grösser sind und infolgedessen auch eine grössere Sprengladung bzw. Kugelfüllung aufnehmen können.

Zum Zerstören von widerstandsfähigen Zielen sind Schrapnells und Granaten Az. geeignet, und sogar gewöhnliches Mauerwerk wird von diesen Geschossen durchschlagen. Das Schrapnell Az. ist der Granate Az. „o. V.“ überlegen, erreicht aber nicht die Wirkung der Granaten Az. „m. V.“. Beim Schiessen mit dem Steilfeuergeschütz, also der Feldhaubitze, ist die Granate Az. „m. V.“ wirksam genug, die im Feldkriege vorkommenden wagerechten Eindeckungen zu durchschlagen, aber nur auf Entfernungen über 2500 m. Bei geringeren Entfernungen ist der Fallwinkel zu klein. Die Brandwirkung ist bei den Schrapnells der Feldartillerie ausreichend. Bei Granaten kann man nicht mit Sicherheit auf Brandwirkung rechnen.

Die Schrapnells Bz. sollen vor dem Ziel in der Luft zerspringen und durch die Kugeln und Sprengstücke, welche in Form eines Kegels auseinander gehen, wirken. Die Grösse des Winkels des Kegels (Kegelwinkel oder Streuwinkel) ist von der Geschwindigkeit der Geschosse im Sprengpunkte abhängig und beträgt etwa 15 bis 20° bei Schrapnells und 100 bis 200° bei Granaten auf eine Entfernung von etwa 2000 bis 2500 m. Sehr gute Wirkung wird man bei richtiger Spreng-

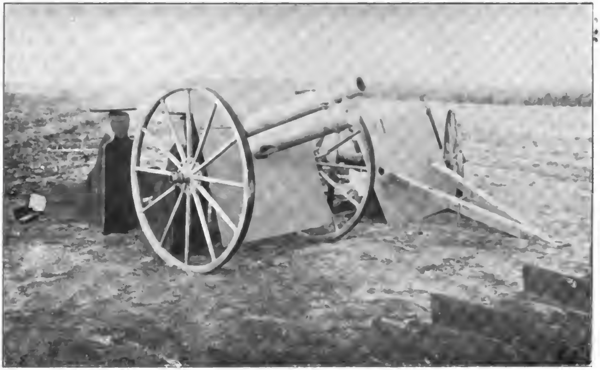


Abb. 5. **Wirkung von 6 Schüssen mit 7,5-cm-Brisanzschrapnells gegen ein gepanzertes Geschütz mit Munitionswagen und davorliegender Schützenlinie.**

höhe und mittleren Sprengweiten von 30 bis 150 m auf den gewöhnlichen Hauptkampfentfernungen erhalten.

Das Schrapnell Bz. aus Flachbahngeschützen, also Feldkanonen, verfeuert, besitzt eine bedeutende Tiefenwirkung. Dieses und die grosse Anzahl der Sprengstücke machen es zum Hauptgeschoss bei der Feldartillerie gegen lebende Ziele, welche



Abb. 6. **Wirkung von 11 Schüssen mit 7,5-cm-Brisanzschrapnells gegen ein gepanzertes Geschütz mit Munitionswagen und davorliegender Schützenlinie.**

entweder frei stehen oder ungedeckt im Stangenholz sich aufhalten.

Etwa 80% der durch Sprengstücke und Kugeln der Schrapnells hervorgerufenen Verletzungen bei Menschen führen Kampfunfähigkeit derselben herbei. Bei Pferden, Maultieren usw. ist die Wirkung derartig, dass bei Knochenschüssen und Weichteilschüssen in edlere Organe fast ausschliesslich Gebrauchsunfähigkeit hervorgerufen wird.

Die Granaten Bz. wirken durch steil niederfallende Sprengstücke und lassen sich wirksam gegen Ziele dicht hinter Deckungen oder unter Schutzwehren verwenden, wenn die Sprengpunkte dicht am Ziel liegen.

10,5-, 12- und 15-cm-Schrapnells Bz. aus Kanonen (Flachbahngeschützen) verfeuert, haben eine bedeutende Tiefenwirkung und eignen sich vorzüglich zur wirksamen Beschiessung von Truppensammel- und Lagerplätzen, wenn diese nicht ganz gedeckt sind. Die Granaten Az. von 10,5, 12, 15 und 21 cm Kaliber, aus Flachbahngeschützen verfeuert, leisten gute Dienste beim Beschiessen von widerstandsfähigem Mauerwerk und leichten und mittelschweren Eindeckungen, sowie beim Herstellen von Breschen in Drahthindernissen. Dieselben „m. V.“ verfeuert, sind sehr wirksam beim Wegräumen von Erdvorlagen, Mauerwerk und Betontrümmern.

Diese Granaten aus Steilfeuergeschützen (Haubitzen und Mörsern) verfeuert, haben gute Splitterwirkung gegen Schildbatterien und ähnliche Ziele, gute Wirkung gegen starke Eindeckungen mit Erddecken, Betonstirnmauern bis etwa 1 m Stärke, Panzerbleche und starkes Mauerwerk. Die schwersten Kaliber sind gegen Panzerdecken mit Erfolg verwendbar.

Zur Veranschaulichung werden dem Leser einige Schiessresultate vorgeführt, um zu zeigen, welche Vorteile die gewaltigen Verbesserungen der Artilleriemunition haben, und wie verdient sich auch die Privatindustrie um die Hebung der Leistungsfähigkeit der Artillerie, der Krone der Waffen, gemacht hat. Denn durch die bedeutend gesteigerte Tragweite und Treffsicherheit der Geschütze, durch Vergrösserung des Kalibers, durch Einführung der Langgeschosse mit vergrösserter Sprengladung, Konstruktion der Steilfeuergeschütze und Brisanzgranaten mit minenartiger Wirkung ist der Artillerie in den letzten Jahrzehnten in bezug auf die offene Feldschlacht und auf den Belagerungskrieg eine übermächtige Rolle zuteil geworden, wie sie sie früher nie besass. Der Leser möge sich aber nicht beirren lassen und etwa glauben, dass die Artilleriemunition jetzt den höchsten Grad ihrer Vollkommenheit erreicht hat. Dies ist noch nicht der Fall. Es existieren noch genug Mängel und Schwierigkeiten, welche die Schiessfertigkeit und auch die Wirkung oft ungünstig beeinflussen. Unserer



Abb. 7. **Schiessversuche im Oktober 1903.**
Wirkung des Geschosskopfes eines 7,5 cm Brisanzschrapnells gegen gepanzertes Feldgeschütz.

Kriegstechnik wird es aber sicher gelingen, diese Mängel herabzusetzen bzw. zu beseitigen.

1. Schiessen mit Az. und Bz. gegen ein Schild- oder Panzergeschütz nebst Munitionswagen und eine Schützenlinie davor. — Beschossen wurde das Ziel mit 7,5-cm-Brisanzschrapnells Ehrhardt-van Essen, und zwar wurden 18 Schuss abgegeben. Die Entfernung betrug 2050 m. Schuss 1 bis 6 wurde mit Az. und Schuss 7 bis 18 mit Bz. abgegeben.

Die Wirkung war folgende:

Nach dem 6. Schuss: Am Munitionswagen war die rechte Seitenwand und Tür abgerissen, das Deckblech 5 m fortgeschleudert. Aus einem Rad (Stahlrad) war eine Speiche herausgerissen, die Felge verletzt. Die rechte Tür ist dreimal von Sprengstücken durchschlagen. 1 Mann war vollständig zerfetzt, 2 Mann hatten 74 Treffer aufzuweisen. Am Geschütz waren die Speichen und ein Radkranz von 5 Treffern durchschlagen. 4 Mann waren durch 66 Sprengstücke getroffen. (Abb. 5.)



Abb. 8. Wirkung eines Brisanzschrapnell-Volltreffers gegen ein provisorisch mit Schutzschild versehenes Feldgeschütz älterer Konstruktion.

Nach dem 11. Schuss: Schuss 11 hatte den Munitionswagen durchschlagen. Am rechten Rade war die Nabe gebrochen. Die Achse mit den Rädern hatte sich um 41° gedreht. Das Schutzschild zeigte 3 Anschläge. Am Geschütz war der Schutzschild von 3 Sprengstücken getroffen. Von den Schützen hatten 6 Mann 8 Treffer. (Abb. 6.)

Nach dem 18. Schuss: Die Schutzschilde des Munitionswagens und des Geschützes hatten je 8 Anschläge. Von den Schützen erhielten 7 Mann 13 Treffer.

2. Schiessen gegen eine Batterie von 4 gepanzerten Geschützen. Verwendet wurden 7,5-Feldkanonen und Brisanzschrapnells. Die Entfernung war 2500 m. Abgegeben wurden 6 Schuss mit Bz.

Die Wirkung war folgende:

Nach dem 1. Schuss: Es wurden 3 Treffer in 3 Figuren gefunden. Der Sprengpunkt des Schrapnellteils war kurz 90 m und der des Granatteils weit 24 m.

Nach dem 6. Schuss: Das 1. Geschütz hatte 3 Treffer, das 2. wurde durch den Geschosskopf des 5. Schusses getroffen. Der Geschosskopf zersprang am Geschütz und zertrümmerte das Rohr und beschädigte die Lafette stark. 2 Mann dieser Geschützbedienung wurden zersplittert. Das 3. Geschütz hatte 12 Treffer und das 4. einen Treffer. Ausserdem waren noch 17 Scheiben getroffen. Die Sprengladung des Granatteils detonierte vollständig bei jedem Schuss und ergab eine kräftige Rauchwolke. Die beiden Rauchwolken eines jeden Schusses konnten, von der Batteriestellung aus beobachtet, deutlich unterschieden werden. — Die Wirkung muss als ausserordentlich gross bezeichnet werden. (Abb. 7.)

3. Ein Schuss im Aufschlag gegen ein gepanzertes Geschütz mit einem Brisanzschrapnell. Die Entfernung betrug 200 m.

Das ganze Geschoss traf das Geschütz in der linken Hälfte des Schutzschildes und zersprang dann. Die linke Hälfte des Schutzschildes wurde in kleine Stücke zersplittert. Die abgesprengten Stücke waren bis über 100 m fortgeschleudert worden. Von den Bedienungsmannschaften waren 3 vollständig zersplittert, der 4. war unverletzt. Der Geschützrohr-Simulaker war in Splitter geschlagen. (Abb. 8.)

4. Schiessen gegen eine durch eine Erddeckung vollständig geschützte Kanone. Die Erddeckung war nach Art der russischen Geschützdeckungen mit seitlich eingebauten Unterständen für die Mannschaften errichtet. Zur Verwendung

kamen 15-cm-Brisanz-Langgranaten, welche aus Haubitzen verfeuert wurden. Die Entfernung betrug 4700 m. Es wurden 5 Schuss abgegeben (s. Abb. 9).

Schuss 1 durchschlug den Unterstand links vom Geschütz und zertrümmerte die darin befindlichen 10 Scheiben vollständig.

Schuss 2 schlug auf der linken Ecke der Brustwehr ein. Der Lafettenbock war auf der

Schuss 4 ging nahe an der hinteren Kante der linken Traverse durch die Erddecke in die Munitionsnische und zertrümmerte sie. Angenommen, es hätte sich in der Munitionsnische geladene Munition befunden, so wäre diese unzweifelhaft mit zur Entzündung gelangt und hätte eine grosse Verheerung angerichtet.

Schuss 5 schlug etwa 6 m links seitwärts hinter dem Geschütz ein. An der Lafette wurden



Abb. 9. **Zielgeschütz in Deckung, auf 4700 m beschossen.**

linken Seite stark beschädigt. Die Nabe des linken Rades, sowie die Speichen, Felgen und der Radreifen waren durch Sprengstücke stark beschädigt. Die Bedienungsmannschaften auf der linken Seite des Geschützes waren ganz zertrümmert, die auf der rechten Seite hatten 15 Treffer erhalten.

Schuss 3 traf die Brustwehr etwas rechts vom Geschütz. Hierdurch wurden die beiden Bedienungsmannschaften rechts ganz zerschlagen, auch das Geschütz zeigte schwere Beschädigungen auf der rechten Seite. Zufällig hatte der Geschützrohr-Simulaker nur durch einige Treffer gelitten.

mehrere Querverbindungen glatt herausgeschlagen und zersplittert und sonst die Lafette noch beschädigt. Sämtliche Bedienungsmannschaften am Geschütz und in dessen Nähe waren zersplittert.

Hieraus ersieht man, dass die Wirkung der Brisanzgeschosse ungeheuer ist, und dass der Gegner, der sich zuerst auf die feindliche Stellung eingeschossen und vielleicht einen Schuss richtig und gut sitzend in die Stellung hineinbekommen hat, unbestreitbar ein bedeutendes Übergewicht über den Feind erreicht hat, so dass dieser Moment eventuell schon ausschlaggebend für den Ausfall des Gefechts sein kann. E.

Über Schiessenlernen.

Als ich acht oder neun Jahre alt war, schenkte mir mein Vater zum Geburtstage ein Blasrohr, und damit begannen meine ersten Schiessversuche. Sie erstreckten sich hauptsächlich auf die Scheibe, und meine ehrgeizigen Pläne, damit Sperlinge ins Jenseits zu befördern, wurden durch die noch nicht kräftigen Lungen vereitelt. Meinem Ziele näher kam ich durch ein Katapult, das ich mir vom ersten Taschengeld zusammenkaufte. Als Munition

verwandte ich die Hülsen eines 6-mm-Teschings, die ich mit Blei ausgoss, und mit denen ich auf verhältnismässig weite Entfernungen recht sicher schoss. Mit Vorliebe benutzte ich, natürlich wieder neben Sperlingen, die grossen Fensterscheiben einer benachbarten Mühle, die durch Querleisten in 20 kleine Fächer geteilt waren, als Ziel. Aus gedeckter Stellung begann ich mit Nr. 1, kam aber selten über Nr. 3 hinaus, aus recht naheliegenden Gründen. Und endlich hatten sie mich doch erwischt. Der Müller, selbst ein grosser Jäger und Skatfreund meines Vaters, brachte mich in persona vor das Forum, woselbst die Aburteilung prompt in einer ausgiebigen Tracht Prügel sowie Einziehung meiner Waffe erfolgte. Mein Tatendrang hatte sich gelegt, oder, besser gesagt, war gelegt worden.

Die Zeit verging, und als ich zwölf Jahre alt war, liess mich mein Vater zur Belohnung für eine gute Zensur an einem Sonntagnachmittag mit dem Tesching nach der Scheibe schiessen, natürlich unter Aufsicht, und recht strenger. Dabei prägte er mir die Grundregeln ein, wie man mit einem Gewehr umgehen müsse, dieselben Regeln, die ich noch heute bei der Handhabung der Büchse und Flinte beobachte. Wehe mir, wenn die Hand auf der Mündung des Teschings ruhte, ganz gleich, ob geladen war oder nicht, wenn beim Laden oder Entladen der Lauf auch nur im entferntesten in die Richtung auf Menschen zeigte, wenn ich in Anschlag ging, bevor nicht alles, was meine Schiesskunst bewundern wollte, hinter mir stand: das Gewehr wurde auf acht Tage verschlossen, und ich bezog wieder meine Portion Prügel. Ich kann ruhig sagen, dass mir niemals auch nur im entferntesten der Gedanke gekommen ist, „zum Spass, in der Meinung, dass es nicht geladen sei“, ein Gewehr auf einen Menschen zu halten. Da sass zuviel Achtung vor der Waffe und notabene auch damals zuviel Angst vor dem Stock drin.

Als mein Vater dann nach Monaten die Überzeugung gewonnen hatte, dass ich leidlich sicher nach der Scheibe schoss und auch wüsste, was überhaupt ein Gewehr sei, gab er mir die ersten Kreaturen frei, wildernde Katzen und Kaninchen, die direkt eine Plage waren. In einer kleinen Horndose standen, für mich immer erreichbar, auf seinem Schreibtisch abgezählt die Patronen, und er revidierte jeden Tag. Auf Katzen und Kaninchen durfte ich nur die Kugel verwenden; fehlte eine, so verlangte er sofort den Beweis dafür in Gestalt einer der beiden Wildarten, die ich ihm vorzeigen musste, und worauf er dann entweder den Schuss lobte oder korrigierte. Von Blattschüssen auf Katzen wollte er nichts wissen: „da musst du immer zwischen die Lichter halten, die Biester haben ein zu zähes Leben“.

Mit grosser Freude und Andacht verfolgte unsere Nachbarin, ein altes Fräulein, meine Schiessübungen, da die Karnickel ihren Salat und Kohl schauderhaft dezimierten. Sie fand die Tierchen zwar sehr possierlich, in egoistischer Weise jedoch ihren Kohl noch schmackhafter, und eines Tages, als ich zwei Kaninchen in ihrem Garten erlegt hatte und sie ihr auch noch obendrein als Braten hinübersandte, hatte ich mir vollends ihr Herz erschossen. Und das sogar in dem Maße, dass sie sich geflissentlich mit den Erdbeeren beschäftigte, wenn ich gerade eine kleine Exkursion in einen ihrer Kirschbäume gemacht hatte.

Auch hier beim Schiessen in „freier Wildbahn“ beobachtete mich mein Vater, und konnte ich nur eine leere Hülse ohne Beleg bringen, so wanderte das Tesching wiederum für acht Tage in den Schrank, und am nächsten Sonntagnachmittag wurden Schiessübungen nach der Scheibe abgehalten, die nun nicht gerade zu meinen angenehmsten Erinnerungen gehören.

Die Stunden auf dem schönsten Revier in Deutschland, das ich bejagen durfte, in der Provinz Hannover, eine prachtvolle Wasser-, Moor- und Hühnerjagd, habe ich vielleicht dieser guten jagdlichen Erziehung zu danken. Ich war für kurze Zeit in einer kleinen Stadt der Provinz beschäftigt und hatte bald Anschluss an Jagdkreise gefunden, und — einer von den Herren hatte Birkwild im Revier. Mit Mühe und Not hatte ich die Erlaubnis zum Abschuss eines Hahnes vom Besitzer bekommen, nachdem er mich vorher nur sporadisch mit seinen Einladungen beglückt hatte. Und auch diese Erlaubnis war mit ganz besonderen Bestimmungen verbunden. Auch er liess mich erst mit seiner Tellbüchse nach der Scheibe schiessen und fragte mich dann, ob ich auch meines Schusses sicher sei. Auf meine bejahende Antwort gab er mir dann eine Patrone mit der freundlichen Aufmunterung: „Entweder Sie bringen mir damit einen Hahn, dann können Sie immer meine Jagd beschiessen, oder Sie bringen mir die leere Hülse, und ich lade Sie nie wieder ein. Ich lasse mir meine Jagd nicht verhunzen.“

Und dem gut getroffenen Hahn habe ich die fröhlichen Hühnersuchen zu danken, die dann folgten, die prachtvollen Abende im Oktober, wenn die Enten zogen, und die berühmten hannoverschen „lustigen Driefjagden“. Auf dem Revier schoss ich meine erste wilde Gans und — weiss der Himmel, wie er dahin gekommen sein mag — meinen ersten und einzigen wilden Schwan.

Doch nun erst wieder zurück um einige Jahre.

Ich kam nach Hessen, und der Vater eines Schulfreundes nahm mich eines Tages mit auf Jagd, allerdings ohne Gewehr, doch als wir im

Revier waren, und er mir einige Hühner vorgeschossen hatte, gab er mir sein Gewehr, um mein Glück zu probieren. Ich merkte bald — und mein Jagdgeber auch —, dass Jagdschiessen und Scheibenschiessen zweierlei sei, denn obgleich der zweite Schuss manchmal noch beinahe vor dem ersten heraus war, kam doch kein Huhn an seine Tasche, das von mir geschossen war. Zu meinem grössten Erstaunen lud er mich wieder für den folgenden Tag ein, doch, wie ich dann merkte, weniger zu seinem Vergnügen, als zum Lernen für mich. Er hatte einen Einspänner, Vorderlader, mitgebracht, zeigte mir, wie das Ding geladen wurde, schoss dann selbst damit ein Huhn, um mir zu zeigen, dass es auch damit ginge, und empfahl mir dann Ruhe beim Schiessen. Die ersten Schüsse waren selbstredend auch wieder wie ein Donnerwetter heraus, mit ziemlicher Fixigkeit, aber ohne Resultat. Allmählich fand ich es aber doch selbst recht peinlich, wenn ich zwischen ein Volk Hühner geraten war, mit nur dem einen Schuss zur Verfügung, der dann auch nur ein Loch in die Luft riss, und ich fing an, erst genau hinzusehen, bevor ich schoss. Und das hatte gewirkt. Nach ein paar Wochen fleissigen Übens mit dem langen Einspänner kamen die Hühner beinahe regelmässig herunter, und dann erst bekam ich wieder die Doppelflinte in die Hand, die ich jedoch noch manches Mal wieder mit dem Vorderlader vertauschen musste, wenn mein Lehrmeister sah, dass ich zum zwecklosen Schnellfeuer überzugehen drohte.

So lernte ich, dass das Schiessen auf Wild nicht Hand in Hand ging mit dem Schiessen nach der Scheibe. Wir haben später öfter auf Tontauben geschossen und nach der Scheibe, meine Resultate hierbei blieben aber meistens beträchtlich hinter denen auf der Jagd zurück. Beides mögen wohl recht gute Vorübungen sein, es fehlt aber wohl das jagdliche Interesse. Und das habe ich öfter bestätigt gefunden, wenn ich Herren nach der Scheibe schiessen sah, resp. auf der Jagd. Leute, die ihrer Zwölf auf 150 m sicher sind, schiessen den Bock auf 60 m vorbei, und wieder andere, die mit 20 Patronen 18 Bekassinen schiessen, wurden verwundert gefragt, was ihnen denn fehle, da sie die dritte Taube nicht treffen, um lakonisch zu antworten: „Scheibenschiessen ist kein Jagdschiessen“.

Soerabaya, Java, 22. Dezember 1907.

Erich H . . .

Eine selbstanzeigende elektrische Scheibe.

Bei dem vorjährigen Schiessen in Bisley (England) erregte eine von dem Oberstleutnant George A. Peters erfundene selbstanzeigende Scheibe Aufsehen. Nachstehend bringen wir die Beschreibung und Abbildungen einer derartigen Scheibe, die zum Schiessen mit schwachen Ladungen, wie sie in gedeckten Scheibenständen zur Anwendung gelangen, bestimmt ist.

Die eigentliche Scheibe (Abb. 1 und 2) besteht aus einer die Scheibenplatte bildenden Chromstahlplatte, einer zweiten, die Kontakthämmer aufnehmenden Stahlplatte und dem Rahmen.

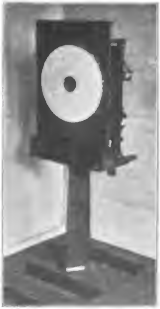


Abb. 1. **Selbstanzeigende elektrische Scheibe.**



Abb. 2 **Selbstanzeigende elektrische Scheibe: Anordnung der Kontakthämmer.**



Abb. 3. **Selbstanzeigende elektrische Scheibe: Anzeigescheibe.**

Die Scheibenplatte ist aus drei Lagen von Chromstahl, die abwechselnd hart und weich sind, zusammengesetzt.

Die zweite, etwa 6 mm starke Platte, welche die beweglichen Hämmer aufnimmt, besteht ebenfalls aus Stahl und



Abb. 4. **Selbstanzeigende elektrische Scheibe: Anordnung der Elektromagnete an der Anzeigescheibe.**

ist mit den Horizontalstäben des Rahmens fest verschraubt. Zur Aufnahme der Kontakthämmer ist sie mit einer entsprechenden Anzahl länglich rechteckiger Löcher versehen. Die Drehzapfen der Hämmer ruhen in Lagern, die einfach durch Hochbiegen der Metallstreifen an den Seiten der Löcher gebildet werden. Die Drehzapfen (Scharniere) befinden sich nahe dem hinteren Ende des Hammers, er wird also lediglich durch sein eigenes Gewicht in seinem Lager gehalten, so dass er jederzeit ohne Werkzeug herausgenommen und nachgesehen oder repariert werden kann. Das hintere Ende des Hammers ist nach oben umgebogen und liegt in seiner normalen Stellung an der Rückseite der Platte an. Das vordere Ende liegt an der Rückseite der Scheibenplatte. Da der Drehpunkt des Hammers hinter dem Schwerpunkt liegt, so fällt er durch seine eigene Schwere immer wieder in seine Ruhelage an der Scheibenplatte zurück, nachdem er durch den Anprall eines Geschosses an die Eisenscheibe von letzterer abgestossen ist. Das hintere Ende des Hammers ist mit einem Ansatz versehen, der in der Ruhelage des Hammers senkrecht nach oben zeigt, und dessen Spitze, wenn der vordere Teil des Hammers durch den Anprall zurückgeworfen wird, eine Kreisbewegung rückwärts macht und dabei mit einer vorstehenden leichten Feder, die mit der Anzeigevorrichtung (Abb. 3 und 4) durch einen Leitungsdraht verbunden ist, einen Kontakt herstellt.

Die abgebildete Miniaturscheibe hat einen Durchmesser von 38 cm und weist 37 Hämmer auf. Diese Hämmer sind in konzentrischen Kreisen um den mittelsten Hammer gruppiert, der den Zentrumstreffer 4 anzeigt. In der 3 befinden sich sechs, in der 2 zwölf, in der 1 achtzehn Hämmer. Der Widerstand der Hämmer kann je nach der Stärke der verwendeten Munition reguliert werden.

Die Anzeigevorrichtung (Abb. 3 und 4) besteht aus einer der Zahl und Anordnung der Hämmer entsprechenden Anzahl von Elektromagneten. Jeder dieser Elektromagneten betätigt einen Anzeiger in Gestalt einer Fallklappe, wie sie z. B. bei elektrischen Klingeln in Hotels usw. angewendet werden. Die Fallklappe ist mit der betreffenden Ringnummer versehen.

Der Mechanismus funktioniert etwa in folgender Weise. Wenn das Geschoss die Scheibe trifft, biegt bzw. federt es dieselbe an dieser Stelle etwas durch. Dieses Durchfedern wird in einem gewissen Umkreise je nach der Kraft des Geschosses erfolgen und natürlich an der Stelle am stärksten, wo das Geschoss aufgeschlagen hat. Liegt nun hinter dieser Stelle oder in nächster Nähe einer der Hämmer, so wird er zurückgeworfen und stellt dabei den Kontakt her, der die betreffende Fallklappe der Anzeigevorrichtung auslöst.

Da das Durchfedern der Platte nach allen Seiten gleichmässig, also kreisförmig, vor sich geht, so müssen die Hämmer so angeordnet sein, dass diese Kreise ineinander übergreifen, da sonst, wenn das Geschoss zwischen den Kreisen aufträfe, überhaupt kein Hammer ausgelöst werden würde. Infolge dieses Übergreifens können nun aber auch durch einen Schuss mehrere Hämmer ausgelöst werden. So ist es möglich, dass durch einen Schuss vier Klappen gleichzeitig fallen können.

Abbildung 5 zeigt an einer grösseren Scheibe mit 61 Hämmern die Zonen, in die etwa eine derartige Scheibe eingeteilt zu denken ist. Die kleinen schwarzen Rechtecke stellen die Hämmer dar. Es bieten sich bei dieser Scheibe mehrere hundert Kombinationen, so dass der Schuss genauer angezeigt wird, als man zuerst annimmt, indes ist die Genauigkeit des Anzeigens doch nur für Übungsschiessen ausreichend; für Preisschiessen genügen diese Vorrichtungen nicht. Wenn die elektrische Scheibe auch dadurch, dass sie die Bedienungsmannschaft an der Scheibe überflüssig macht

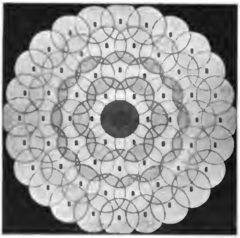
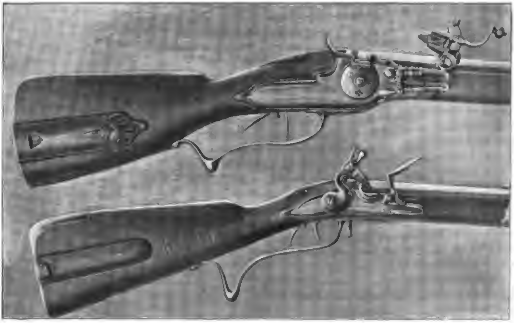


Abb. 5. **Selbstanzeigende elektrische Scheibe: Die Anzeigezonen der Kontakthämmer.**

und daher geeignet ist, Unfälle auszuschliessen, sehr vorteilhaft ist, so wird sie doch in ihrer jetzigen Form kaum allgemeine Verbreitung finden, zumal da die Kosten einer derartigen Anlage nicht unerheblich sind.

Verschiedenes.

Müllerbüchsen. Unter dem Namen Müllerbüchse erfreute sich im 17. und 18. Jahrhundert angeblich eine von einem Casseler Meister namens Müller angefertigte Radschlossbüchse grosser Beliebtheit. Bisher war man als Erkennungszeichen nur auf ein beinernes M auf der Dünnung des Schaftes angewiesen. Ausserdem erkennt man solche Büchsen an einer Perlkante am hinteren Ende des Laufes, dem hohlgetriebenen Abzugsbügel, dem weissen Nasenbein und weissen Rosetten an Stelle der Seitenbleche. Vereinzelt findet sich auf den Läufen der Müllerbüchsen eine kleine Marke, die unterhalb des Monogrammes HL (H L) ein Männchen im Knierock zeigt, das in der rechten Hand ein Kleeblatt (Eisbeil?) hält. Selbst Thierbach sagt in seinem berühmten Handbuch (Bd. II S. 175), ein Büchsenmeister namens Müller aus Cassel sei der Urheber dieser Stücke gewesen. Erst vor kurzem hat E. Haenel in der nur in wenigen Exemplaren verbreiteten Festschrift zum 80. Geburtstag von Moritz Thierbach eine endgültige Aufklärung über die berühmteste aller Steinschlossflinten gebracht, der ich folgendes entnehme. Das Material hat Haenel zum grössten Teil an Hand der Dresdener Sammlung von Müllerbüchsen zusammengebracht. In einem Inventar der Jahre 1731 bis 1733 der Dresdener Gewehrgalerie fand sich zunächst der erste zeitliche Anhalt für die Datierung der Müllerbüchsen: „Eine Kugelbüchse . . . von dem Büchsenmacher Müller 1728". Weiter fanden sich eine Reihe von unterschiedlichen Bezeichnungen für solche Büchsen, im ganzen sechs Arten: „Müller Büchsen, Büchsen auf Müller Art, Hessen-Cassler-Büchsen, würckliche Müller Flinten, Cassler Flinten, Flinten auf Cassler Art". Als Verfertiger der „Cassler Flinten" wird einmal ein gewisser Nähler und als Verfertiger einer Müllerbüchse ein gewisser Jost Lagemann genannt. Durch recht weitgehende Untersuchungen wurde festgestellt, dass dieser Jost Lagemann, der von Beruf Müller war, ums Jahr 1686 Büchsen verfertigte, die man kurzweg Müllerbüchsen nannte. Die Familie dieses Lagemann liess sich in den Vollmarshausener Kirchenbüchern ziemlich genau verfolgen. Er tritt zum erstenmal am 21. Februar 1642 auf, als er die Elisabeth Hast zum Altar führte. Aus dieser Ehe ging Hans Jakob Lagemann (1642 bis 1713) hervor. Er hatte den Titel eines Fürstlich hessischen Hofbüchsenmachers. Dieser Titel ging auch auf seinen Sohn Jakob Lagemann über, der 1719 starb. Seine Witwe heiratete Hans Kaspar Nähler, der gleichfalls Hofbüchsenmeister wurde, ausdrücklich aber auch noch als Müller bezeichnet wird. Auch dessen Sohn Wilhelm Christian Nähler (geb. 1728) war Büchsenmacher und Müller. Ein Sohn des letztgenannten, Johann Kaspar (1763 bis 1822), ein Ururenkel des alten Jost Lagemann, war der letzte seiner Familie und gleichzeitig wie seine Vorfahren sowohl Müller als Büchsenmacher. Dresden besitzt 66 Müllerbüchsen, von denen 21 das beinerne M tragen. Es liess sich feststellen, dass dieses M nur an solchen Schäftungen vorkommt, die jüngeren Ursprungs sind, dass mithin dieses M nicht den Namen des Meisters Müller, sondern „Müllerbüchsen" bedeutet. Das M hat lediglich den Zweck, die vorzüglichen Müllerbüchsen schnell von anderen zu unterscheiden, in einer Zeit, da sich die Merkmale einer echten Müllerbüchse unter späteren Spielarten, den Büchsen auf Müller Art und den Hessen-Casseler-Büchsen für den Kenner verwischt hatten. Diese schwierige Untersuchung von Haenel ist insoweit für den Gewehrliebhaber von grossem Interesse, weil sicherlich noch manche Radschlossbüchse, die von den Müllern Lagemann oder

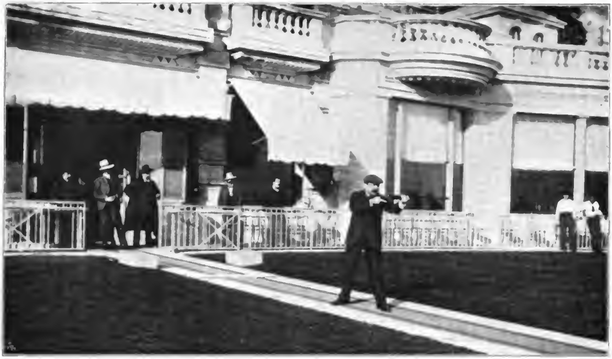


Müllerbüchsen.



Lauf einer Müllerbüchse.

Nähler gefertigt wurde, jetzt noch in Gewehrschränken hängt, ohne dass der Besitzer sie als echte Müllerbüchse erkannt hätte. Verfolgt man die eingangs erwähnten Merkmale und sucht nicht mehr nach dem irreführenden M, eher nach der Marke H L (= Hans Lagemann), so möchte noch manche echte Müllerbüchse an den Tag kommen.



Taubenschiessstand in Monte Carlo.

Es sei noch erwähnt, dass die Festschrift, in der die umfangreiche Arbeit von Haenel über Müllerbüchsen steht, in nur 200 Exemplaren gedruckt wurde, von denen sich wiederum nur 50 Exemplare zum Preise von 20 Mk. im Handel befanden. Sollten diese Zeilen zur Auffindung einer Müllerbüchse Veranlassung geben, so wäre der Unterzeichnete bereit, sein Exemplar der Festschrift zur näheren Bestimmung zur Verfügung zu stellen. Auch sei die Adresse des Herrn Dr. Erich Haenel hier mitgeteilt: Er ist Assistent am Königlichen Historischen Museum und an der Königlichen Gewehrgalerie in Dresden.

Ingenieur Feldhaus, Friedenau.

Berichte vom Taubenschiessen in Monte Carlo.

2. Januar 1908: Prix Briasco (Handicap). 30 Schützen. Interdonato (30 m) und Ducourneau (20 m) mit 6 von 6 Tauben teilten die beiden ersten, Owers (20 m) Baron A. de Tavernost (24 m), Razetti (27 m), Lawton ($24^3/_4$ m) und Tale (27 m) mit je 6 aus 7 Tauben den 3. Preis.

4. Januar: Prix Fortunio (Handicap), 31 Schützen. R. Laurent (22 m) gewann mit 9 von 9 Tauben den 1. Preis. A. E. Clerk (24 m) und Duchan ($25^1/_2$ m) mit je 8 von 9 Tauben teilten den 2. und 3. Preis.

8. Januar: Prix Saint-Trivier (Handicap), 34 Schützen. Davies (22 m), Graf Robiano ($25^1/_2$ m) und des Chaux (24 m) mit je 7 Tauben teilen die drei Preise.

10. Januar: Prix Gajoli (Handicap), 38 Schützen. Mazourine (28 m) und Erskine (22 m) mit je 13 Tauben teilten die beiden ersten Preise. Dritter wurde Ducourneau (20 m) mit 12 von 13 Tauben.

Bekannte Taubenschützen aus Monte Carlo.



Roberts.



Robinson.

13. Januar: Prix Curling (1 Taube auf 26¹/₄ m). 34 Schützen. Mackintosh mit 10 Tauben Erster. Clément Duval und Robinson schossen je 9 von 10 Tauben und teilten den 2. und 3. Preis.
15. Januar: Prix Hall (Handicap), 36 Schützen. Baron A. de Tavernost (24¹/₄ m), Valery (26³/₄ m) und Davies (23 m) mit je 9 Tauben teilten die drei Preise.
17. Januar: Prix Journu (Handicap). 40 Schützen. Grasselli (30 m) und de Plagino (27¹/₂ m) schossen je 6 Tauben und teilten die beiden ersten Preise, Sibrick (27 m) und Demouts (22 m) mit je 5 Treffern teilten den 3. Preis.
20. Januar: Prix Moncorgé (1 Taube auf 27 m). 33 Schützen. H. Fraser, Mackintosh und Mazourine mit je 7 Tauben teilten die drei Preise.
22. Januar: Prix des Myosotis (Handicap). 57 Schützen. Ducourneau (21 m). Fadini (24³/₄ m) und Schoriguine (23 m) schossen je 9 Tauben und teilten die drei Preise.
24. Januar: Am Schiessen um den Prix des Hortensias (Handicap) nahmen 48 Schützen teil. Flip (23 m), Moore (25¹/₂ m) und Hauptmann Stratford (22 m) schossen je 7 Tauben.
25. Januar: Prix des Paquerettes (1 Taube auf 27 m), 36 Schützen. Pettenati, Graf Trauttmannsdorff und Tale schossen je 7 Tauben.
28. Januar: Prix Grasselli, Handicap. 54 Schützen. Spalding (20 m) und Hercy (25¹/₂ m) mit je 10 Tauben teilten die beiden ersten Preise. Baron R Gourgand (27¹/₂ m) wurde mit 9 Tauben Dritter.
29. Januar: Prix de l'Adour (Handicap). 61 Schützen. Erskine (24³/₄ m) und Pellerin (20 m) mit je 10 Tauben teilten die beiden ersten Preise. Dritter wurde Plévins (20 m) mit 9 von 10.
31. Januar: Prix Roberts (1 Taube auf 27 m), 49 Schützen. Graf F. de Neiva, Fadini und Robinson mit je 8 Tauben teilten die drei Preise.
1. Februar: Prix du Minho (Handicap), 65 Schützen. Fadini (28¹/₂ m) und Spalding (22 m) mit je 11 Tauben teilten die beiden ersten Preise, Castadère (23 m) und G. Harrisson (20 m) mit 10 von 11 den 3. Preis.



Journu.

Artillerie-Munitionsverbrauch einiger sächsischer Batterien 1870/71.

Welch ein enormer Munitionsverbrauch bei der Artillerie im deutsch-französ. Kriege 1870/71 auf deutscher Seite stattgefunden hat, kann man aus folgenden authentischen Angaben schliessen. Von sächsischen Batterien verschossen: die 1. leichte Batterie unter Hauptmann von Lengnick bei St. Privat 51 Granaten und 62 Schrapnells, bei Nouart 90 Granaten und 34 Schrapnells, bei Beaumont 71 Granaten und 24 Schrapnells und bei Sedan 53 Granaten und 63 Schrapnells, die 2. leichte Batterie unter Hauptmann Westmann bei Beaumont 149 Granaten und 2 Schrapnells und bei Sedan 177 Granaten und 36 Schrapnells, die 3. leichte Batterie unter Hauptmann Bucher II bei St. Privat 177 Granaten, bei Sedan 574 Granaten und 116 Schrapnells und bei Villiers (30. Nov.) 450 Granaten und 21 Schrapnells, die 4. leichte Batterie unter Hauptmann v. d. Pforte und später unter Premierleutnant v. Krecker-Drostmar bei Sedan 330 Granaten und 159 Schrapnells und bei Villiers 415 Granaten und 123 Schrapnells, die 1. schwere Batterie unter Hauptmann Rothmaler bei Verdun 85 Granaten und 6 Brandgranaten, bei Nouart 394 Granaten, bei Beaumont 91 Granaten und 15 Schrapnells, bei Sedan 261 Granaten, die 2. schwere Batterie unter Hauptmann Leonhardi bei St. Privat 102 Granaten und 3 Schrapnells, bei Verdun 91 Granaten und 14 Brandgranaten, bei Beaumont 108 Granaten und 11 Schrapnells, bei Sedan 122 Granaten, die 3. schwere Batterie unter Hauptmann Kaysselitz bei Sedan 660 Granaten, 89 Schrapnells und 8 Kartätschen, die 4. schwere Batterie unter Hauptmann Groh bei St. Privat 157 Granaten und 9 Schrapnells, bei Sedan 692 Granaten und 96 Schrapnells und bei Villiers (30. Nov.) 150 Granaten und 54 Schrapnells. Allein die vorgenannten 8 sächsischen Batterien verschossen also im Feldzuge 1870/71 nicht weniger als 5430 Granaten, 817 Schrapnells, 20 Brandgranaten und 8 Kartätschen.

M. D.

*

Anmerkung. Im ganzen sind auf deutscher Seite im Kriege 1870/71 etwa 360000 Schüsse von der Feldartillerie abgegeben worden. Die Festungsartillerie verfeuerte 464000 Schüsse.

Die Redaktion.

13066 hochgeworfene Holzkugeln ohne Fehler

schoss Captain A. H. Hardy auf dem Schiessplatz des Capital Beach Gun Club, Lincoln, Nebraska. Die Holzkugeln hatten einen Durchmesser von 2¹/₄ Zoll (5,7 cm). Die Kugeln wurden etwa 6 m hoch geworfen. Benutzt

wurde während der ganzen, vier Tage dauernden Vorstellung eine einzige Büchse Kal. 22, die erst am Schluss gereinigt wurde. Jedenfalls ein gutes Zeichen für die Munition. Übertroffen wurde diese Leistung noch durch J. W. Akard, der in der Zeit vom 11. bis 15 Oktober v. Js. in Fairplay, Missouri, 15000 von ihm selbst hochgeworfene Tonscheiben ohne Fehler mit der Kugel zerschoss. Im August v. Js. schoss derselbe Schütze ohne Fehler 1659 hochgeworfene Kugeln. Die beiden Schützen sind im Dienste von Patronenfabriken stehende Reklameschützen.

Eine singende Pistole. In der Berliner Sammlung kunstvoller Taschenuhren von Carl Marfels befindet sich die in unserer Abbildung wiedergegebene herrliche Automaten-Pistole als eines der merkwürdigsten Stücke dieser reichhaltigen Sammlung. Wir sehen auf dem Laufende ein winziges Vögelchen sitzen. Solch automatische Vögelchen an Kunstwerken anzubringen, war schon im Mittelalter gebräuchlich. So fertigte ums Jahr 835 der Philosoph Leo für den Kaiser Theophilos Ikonomachos zwei künstliche Bäume, auf denen Vogelfiguren sassen, die, wenn Luft durch verborgene Gänge hineingeblasen wurde, Melodien pfiffen. Der folgende Kaiser, Michel III., genannt der Trunkenbold, der kein Interesse an solchem Unterhaltungswerk hatte, liess den Baum, an dem viel Edelmetall war, einschmelzen. Kaiser Konstantinos VII., der Purpurgeborene, hatte ein Jahrhundert später wieder einen Thron mit einem metallenen Baum und singenden, künstlichen Vögeln. Auch die Kalifen von Bagdad besassen zu Anfang des 10. Jahrhunderts einen goldenen Baum, auf dem goldene und silberne Vögel sassen, die mit Flügeln schlugen und Lieder pfiffen. Im Mittelalter war der Hahn auf den Kunstuhren der Domkirchen eine beliebte Belustigung des Volkes, wenn er jeden Mittag seine Stimme dreimal erschallen liess. Die bizarre Gartenbaukunst des 17. Jahrhunderts, für die uns Salzburg heute noch ein lebendiges Beispiel gibt, liebte es, in Grotten und Wasserwerken bewegliche künstliche Vögel anzubringen. Je subtiler die Uhrmacher mit der Zeit arbeiten konnten, um so kleiner und zierlicher wurden auch die Automaten. Sehen wir das kleine Vögelchen an der Mündung der Pistole auf unserer Abbildung, kaum grösser als ein Fingernagel breit, so muss es uns schon durch seine zierliche Gestalt die Schwierigkeiten des Mechanismus erraten lassen. Diese Pistole — ein Geschenk der niederländischen Regierung an einen Maharadschah — ist aus massivem Gold gearbeitet, ihre Flächen sind graviert und mit transluzider Emaille bedeckt. Die Ränder sind mit Perlen eingefasst. Man glaubt, eine kostbare Waffe vor sich zu sehen, denn erst, wenn man den Mechanismus betätigt, fällt die den Lauf verschliessende Klappe herunter, und das Vögelchen wird sichtbar. Es ist mit Federn bekleidet, schlägt mit den Flügeln, dreht sich hin und her, und das winzige Schnäbelchen bewegt sich. Gleichzeitig ertönt ein kleines Pfeifenwerk, das durch das Spannen des Hahnes im Innern der Pistole aufgezogen wurde. Ist das Liedchen beendet, so schlüpft das Vögelchen in den Lauf zurück und dieser schliesst sich selbsttätig. Die Entstehungszeit der Pistole liegt ums Jahr 1800. Sie gehört also der ersten Zeit der kleinen automatischen Vögelchen an, die damals in Tabatièren, Taschenuhren, Bonbonnièren und Nähetuis aufkamen. Durch die ungeheure Feinheit des Mechanismus haben sich nur wenige Stücke dieser Art erhalten, von denen unsere Pistole entschieden das merkwürdigste ist. F. M. Feldhaus.



Eine singende Pistole.

Literatur.

K. Gimbel, Tafeln zur Entwickelungsgeschichte der Schutz- und Trutz-Waffen in Europa mit Ausschluss der Feuerwaffen vom VIII. bis XVII. Jahrhundert.

Der Verfasser, Königlich württembergischer Leutnant a. D., gibt in grossen Tafeln eine Übersicht, wie sich die Rüstungen, die Keulen und Lanzen, Bogen und Armbrüste, Schwerter und Schilde, die Dolche und Streitkolben, sowie die Fahnen, Feldzeichen und Ausrüstungen der Pferde im Zeitraum von fast einem Jahrtausend entwickelt haben. Die 400 Abbildungen des Werkes zeigen in Lichtdruck entweder zeitgenössische Malereien oder Waffenfunde in klarer Weise. Vereinzelt werden auch Grabplatten mit Rittern in voller Rüstung vorgeführt. An jeder einzelnen Waffe lässt sich der gewaltige Fortschritt erkennen, den das Mittelalter in der Herstellung der Waffen machte. Ja, man kann sagen, am Vergleich der einzelnen Stücke verschiedener Jahrhunderte erkennt man sogleich den Geist des Rittertums dieser Zeit. Wie tapfer müssen die Krieger des 8. bis 10. Jahrhunderts gewesen sein, die fast ungepanzert gegeneinander kämpften, wie stark, dass sie die gewaltigen Schwerter mit nur einer Hand zu fassen vermochten. Nach den Kreuzzügen erkennen wir leicht den Einfluss des Orients, und in der Blütezeit des Rittertums zeigt uns das üppige Ornament die hohe Bedeutung und liebevolle Behandlung von Wehr und Waffe. Mit dem 17. Jahrhundert schloss der Verfasser sein Werk ab, weil im gewaltigen Ringen des 30jährigen Krieges die Feuerwaffen zuerst ihre volle Bedeutung zeigen konnten, und weil dadurch sich der grosse Umschwung in der Ausrüstung des Mannes vollzog. Das Schwert begann schon im 15. Jahrhundert immer schmäler und leichter zu werden, im 16. Jahrhundert hat es sich schon zum Säbel und Hirschfänger verjüngt, und im 17. Jahrhundert ist es zum eleganten Kavalierdegen geworden. Jedem, der sich mit der Entwicklung des Waffenwesens beschäftigt, werden diese Tafeln ein brauchbarer Führer sein.

Terminkalender.

3. bis 6. Mai: 7. deutsches Pistolen-Bundesschiessen in **Berlin.**

10. bis 14. Mai: XXIV. Provinzialbundesschiessen der Provinz Sachsen und der Herzogtümer Braunschweig und Anhalt in **Zerbst.**

3., 6., 10., 13., 17. und 18. Mai: Preisschiessen des **Hagener** Schützenvereins (e. V.).

17. bis 19. Mai: Festschiessen der Hauptschützengesellschaft **Nürnberg.**

24. bis 26. Mai: Preisschiessen des Schützenvereins **Kaiserslautern.**

24. bis 28. Mai: XVI. Thüringer Bezirks-Schiessen, **Nordhausen am Harz.**

24. bis 31. Mai: Schützenfest des Strassburger Schützenvereins **Strassburg i. Elsass.**

21. bis 24., 27. und 28. Juni: Königsschiessen d **Braunschweiger** Schützengesellschaft.

28. Juni bis 2. Juli: 21. rhein Bundesschiessen **Coblenz a. Rh.**

5. bis 12. Juli: Verbandsschiessen der badischen Landesschützenvereine und des pfälzischen und mittelrheinischen Schützenbundes in **Offenbach.**

12., 13. und 14. Juli: „Kurhessisches Bundesschiessen" in **Gudensberg.**

Anfang Juli: Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger in **Neumannswalde bei Neudamm.**

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

B. 42041. Drillingsgewehr mit in Ansätze der oberen Läufe eingeschobenem Kugellauf. Burkard Behr, Suhl i. Th.

B. 47669. Deckblättchen für die Schrotladung von Schrotpatronen. Valerie Behr, geb. Schlapal, Suhl i. Th.

F. 21748. Patronenkasten zum gleichzeitigen Transport und zur Aufbewahrung von mehreren Einheitspatronen; Zus. z. Anm. F. 21187. Fahrzeugfabrik Eisenach, Eisenach.

F. 21876. Spann- und Schlagvorrichtung für Kipplaufgewehre mit verdeckt liegenden Hähnen. Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, Herstal b. Lüttich.

H. 40299. Militärpatronengeschoss aus Stahl. W. Hebler, Küssnacht, Schweiz.

J. 8662. Verfahren zur Herstellung eines Sprengstoffs. Società Anonima Napolitana Per La Fabbricazione Di Materie Esplodenti, Neapel.

J. 9146. Verfahren zur Herstellung eines Sprengstoffs; Zus. z. Anm. J. 8662. Società Anonima Napolitana Per La Fabbricazione Di Materie Esplodenti, Neapel.

K. 30527. Aufschlagzünder mit einer durch Fliehkraft auszurückenden Sicherung. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 31609. Vorrichtung zum elektrischen Abfeuern von Schiffsgeschützen. Johann Küpper, Gelsenkirchen-Bismarck.

K. 31009. Kippbares Munitionsfahrzeug mit Schutzschild. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 35312. Zuführer für den Patronengurt von Maschinenwaffen. Johannes Kirchhof, Wilmersdorf bei Berlin, Tübingerstr. 9.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonparelllezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Übereinkunft.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 11. **Neudamm, den 1. März 1908.** **Jahrgang 1908.**

Einiges über geschichtliche Entwicklung und Wesen der Sprengstoffe.

Die Erfindung sämtlicher Sprengstoffe, das Schwarzpulver ausgenommen, datiert erst von der Mitte des 19. Jahrhunderts ab und fällt mit der Zeit zusammen, da die Chemie als selbständige Wissenschaft sich am mächtigsten entwickelte. Mehrere Jahrhunderte lang war das Schwarzpulver, eine Mischung aus Salpeter, Schwefel und Kohle, der einzige bekannte Sprengstoff. Über seine Erfindung ist Bestimmtes nicht bekannt. Lange bevor man es bei uns kennen lernte, soll es schon von den Chinesen und dann auch von den Indern verwendet worden sein. Sicher ist, dass bereits um das Jahr 1280 n. Chr. die Araber in der Kenntnis und Verwendung pulverähnlicher Mischungen Erfahrung hatten.

Nach Guttmann kann es als sehr wahrscheinlich gelten, dass das Schwarzpulver sich allmählich aus dem griechischen Feuer entwickelte, indem zu dessen Bestandteilen (Schwefel, Pech u. a.) der Salpeter trat. Die Annahme, dass der Freiburger Mönch Berthold Schwarz als der Erfinder zu gelten habe, muss als irrig bezeichnet werden. Ihm kommt indes das Verdienst zu, die treibende Kraft des Pulvers erkannt und zu seiner Anwendung in Schusswaffen um das Jahr 1313 Veranlassung gegeben zu haben. Um die Mitte des 14. Jahrhunderts wurde das Schiesspulver bereits für Kriegszwecke bei Belagerungen verwendet, und es bestanden bei uns damals auch schon in Augsburg, Spandau und Liegnitz Pulvermühlen. Diese Zeit kann daher als die der Einführung des Pulvers in Deutschland und Europa gelten, vorläufig, wie erwähnt, lediglich für militärische Zwecke.

Erst ungefähr 300 Jahre später wurde es auch den Zwecken des Bergbaues nutzbar gemacht. Am 8. Februar 1627 führte der Bergmann Kaspar Weindl im Oberbiberstollen (Schemnitz in Ungarn) die erste bekannt gewordene Sprengung mit Schwarzpulver aus. 1632 wurde dann die Sprengarbeit in Clausthal eingeführt, 1645 in Freiberg und 1670 durch deutsche Bergleute auch in England.

Das Gewichtsverhältnis der einzelnen Bestandteile im Schiesspulver war immer ungefähr das gleiche, nämlich 75 Teile Kalisalpeter, 10 Teile Schwefel und 15 Teile Kohle. Je nach Verwendungsart wurde es etwas abgeändert und war auch in den verschiedenen Staaten ein anderes. Es sei bemerkt, dass durch höheren Salpetergehalt bis zu einem gewissen Grade die Geschwindigkeit der Explosion (Brisanz) erhöht wird, was z. B. für Gesteinsprengungen als wünschenswert erscheint.

Die Herstellung selbst ist im Prinzip eine sehr einfache. Die Bestandteile werden aufs feinste gepulvert und innig miteinander gemengt. Die Mischung wird durch starkes Pressen verdichtet, dann gekörnt und poliert. Die Maschinen wurden natürlich von der Stampfmühle an mit der Zeit immer mehr vervollkommnet.

Das Schwarzpulver und seine Abarten gehören zu den direkt explodierbaren Sprengstoffen, d. h. zu denjenigen, welche schon durch Entzündung (Zündschnur) zur Kraftentfaltung (Explosion) gebracht werden, während bei den übrigen Sprengstoffen die Explosion mit Hilfe eines Knallquecksilberzündhütchens eingeleitet wird. In bezug auf ihre Wirkung sind die modernen

Sprengstoffe dem Schwarzpulver im allgemeinen weit überlegen und verdrängten es allmählich fast ganz. Für die Entstehung der modernen Sprengstoffe bilden zwei sehr wichtige Erfindungen um die Mitte des 19. Jahrhunderts, nämlich die der Schiesswolle (Nitrozellulose) und des Nitroglyzerins, die Grundlage.

Die Schiesswolle wurde 1846 von Schönbein in Basel und gleichzeitig von Böttger in Frankfurt a. M. entdeckt. Diese fanden, dass Baumwolle ohne Änderung der Struktur bei der Behandlung mit starker Salpetersäure oder einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure in einen sehr explosiven Körper verwandelt wird. Beide Erfinder waren dann gemeinschaftlich bestrebt, ihre Erfindung technisch zu verwerten. Vorläufig war es aber nicht möglich, die Schiesswolle in die Sprengstofftechnik einzuführen oder als Ersatz für das Schiesspulver zu verwenden. Die Hauptschuld daran trugen die mangelhaften Fabrikationsmethoden, besonders die ungenügende Reinigung sowohl des Ausgangsmaterials (der Baumwolle) selbst, als auch die des nitrierten Produktes. Letzteres neigte infolgedessen leicht zur Selbstzersetzung, welcher Umstand Anlass zu verschiedenen Explosionen gab. Erst dem österreichischen Hauptmann von Lenck gelang es durch fortgesetzte Versuche, eine Schiesswolle herzustellen, welche diese unangenehmen Eigenschaften nicht mehr besass. Die österreichische Regierung erwarb hierauf die Erfindung von Schönbein und Böttger und errichtete unter Lencks Leitung die erste Fabrik in Hirtenberg bei Wiener-Neustadt.

Man begann, die Schiesswolle schon für Geschützzwecke einzuführen. Da sie aber die Rohre zu sehr in Anspruch nahm, kam man wieder davon ab und beabsichtigte nur eine Verwendung zur Füllung von Torpedos und Hohlgeschossen. Aus nicht aufgeklärten Ursachen kamen 1862 und 1865 in der Fabrik Hirtenberg grössere Explosionen vor, welche die österreichische Regierung davon abschreckten, den Betrieb wieder aufzunehmen. Sie errichtete überhaupt vor 1875 keine Schiesswollfabrik mehr.

In England machte die Schiesswollfabrikation, nachdem sie durch Lenck 1862 hier eingeführt wurde, bedeutende Fortschritte. 1865 trat der damalige Chemiker des englischen Kriegsdepartements, Abel, mit einem vervollkommneten Verfahren zur Herstellung und Reinigung der Schiesswolle hervor, welches jetzt noch im Gebrauch ist. Es brachte vor allem das Zerkleinern der nitrierten Baumwolle beim Waschen im sogenannten Holländer. Ferner liess sich Abel ein Verfahren patentieren, nach welchem Schiesswolle zu massiven Körpern gepresst wird.

Gepresste Schiessbaumwolle ist gegen Stoss und Schlag verhältnismässig unempfindlich und verbrennt langsam. Die Körper werden häufig, um ihnen eine gewünschte Form zu geben, noch abgedreht, was bei guter Kühlung mit Wasser ohne Gefahr geschehen kann. Im komprimierten Zustand wird sie hauptsächlich als Ladung für Seeminen und Torpedos verwendet, ferner weniger häufig, und in diesem Falle gewöhnlich mit Nitraten versetzt, als Sprengstoff für den Bergbau. So bestehen z. B. Tonite und die Bergwerkspatronen von Düren aus 52,5 Teilen Schiesswolle und 47,5 Teilen Barytsalpeter.

Eine Hauptverwendungsart der Schiesswolle ist die für das rauchschwache Militärpulver, das 1886 von Vieille erfunden und dann von Abel und Nobel vervollkommnet wurde. Die Herstellung geschieht bekanntlich in der Weise, dass die zerkleinerte Wolle in Essigäther, Azeton u. a. gelöst wird. Die dabei erhaltene Gelatine wird durch mit Dampf geheizte Walzen zu dünnen Platten ausgewalzt und nachher getrocknet. Aus letzteren werden dann Blättchen in gewünschter Grösse geschnitten. Natürlich kann das Pulver auch in Form von Röhren, Platten usw. hergestellt werden.

Schiesswolle ist als Explosivstoff hauptsächlich für militärische Zwecke von Bedeutung, während das Nitroglyzerin vor allem zur Herstellung von Sprengstoffen für den Bergbau eine sehr grosse Rolle spielt. Es wurde 1846 von Sobrero, Professor für Chemie in Turin, entdeckt und wird bei der Einwirkung eines Gemisches starker Salpetersäure und Schwefelsäure auf Glyzerin als schweres, meist gelbes Öl erhalten. In chemischer Hinsicht ist es der dreifache Salpetersäureester des Glyzerins (Glyzeriltrinitrat) und gehört in dieselbe Klasse von Verbindungen wie die Schiesswolle, welche sich als ein Salpetersäureester der Zellulose erweist. Die Salpetersäure und das Glyzerin treten unter bestimmten Bedingungen zu einer Verbindung (dem Nitroglyzerin) zusammen, ähnlich wie dies bei der Salzbildung aus einer Lauge (z. B. Natronlauge) und Salpetersäure der Fall ist. — Obwohl schon Sobrero auf die praktische Ausnützbarkeit seiner Erfindung hinwies, blieb sie doch lange unverwertet. Erst 1863 führte Nobel das Nitroglyzerin als Sprengmittel für den Bergbau ein und gründete in Schweden zwei Fabriken. Zur Einleitung der Explosion verwendete er kleine Pulverladungen. Das „Sprengöl" war aber als Flüssigkeit ein zu wenig handlicher und wegen seiner Empfindlichkeit gegen Stoss und Schlag auch ein zu gefährlicher Sprengstoff. Es kamen infolgedessen bei seiner Verwendung auch verhältnismässig sehr viele Unglücksfälle vor. Zur Beseitigung dieser Übelstände führte wieder Nobel in ausgedehntem Maße Versuche aus, welche im Jahre 1866 die Erfindung des Gurdynamits zur Folge hatten. Dieses, eine krümmlige, halb plastische, fleischfarbene Masse, wird dadurch erhalten, dass man Nitroglyzerin in Kieselgur, einer

höchst porösen Infusorienerde, aufsaugen lässt. Die fertige Masse bestand im allgemeinen aus 75% Nitroglyzerin und 25% Kieselgur. 1867 führte Nobel auch die Verwendung von Knallquecksilberzündhütchen zur Einleitung der Explosion für sein Dynamit ein, und damit nahm dessen Verwendung einen kolossalen Aufschwung.

Eine für die Folge noch wichtigere Erfindung machte Nobel im Jahre 1878. Er fand, dass Kollodiumwolle sich in Nitroglyzerin unter Bildung einer sehr zähen, gallertartigen Masse löst. Dieselbe erhielt den Namen Sprenggelatine und besteht, wenn sie für sich als Sprengstoff zur Verwendung kommt, aus etwa 92 Teilen Nitroglyzerin und acht Teilen Kollodiumwolle.

Bezüglich der letzteren sei bemerkt, dass sie ein der Schiesswolle ähnliches Produkt ist, nur wird bei ihrer Herstellung die Baumwolle weniger stark nitriert, so dass also weniger Salpetersäuregruppen ins Molekül eingetreten sind.

Was die Wirkung anbetrifft, so ist die Sprenggelatine dem Gurdynamit überlegen. Ein weiterer Vorzug besteht darin, dass sie unter Wasser vollständig haltbar ist, während aus dem Gurdynamit das Nitroglyzerin teilweise herausgespült wird. Ferner ist die Sprenggelatine nicht so empfindlich gegen mechanische Einflüsse wie Gurdynamit. Bei diesem kann durch gegenseitige Reibung der harten und scharfkantigen Teilchen der Kieselgur das Nitroglyzerin zur Explosion kommen.

Sprenggelatine bildet die Grundlage zu Nobels rauchlosem Pulver (Ballistit), das für Geschütze neben dem reinen Nitrozellulosepulver jetzt allgemein eingeführt ist.

In viel ausgedehnterem Maße dient aber die Gelatine aus Nitroglyzerin und Nitrozellulose zur Herstellung der Gelatinedynamite für den Bergbau. Diese haben mit der Zeit das Gurdynamit fast vollständig verdrängt, und auch die Sprenggelatine wird nur mehr in ganz beschränktem Maße für sehr zähes Gestein angewendet, da sie für die gewöhnlichen Zwecke des Bergbaues viel zu heftig wirkt. Ausserdem ist der hohe Preis der letzteren ein Hindernis für eine ausgedehntere Verwendung.

Die Gelatinedynamite bestehen aus der Gelatine als Grundmasse und dem sogenannten Zumischpulver, welche miteinander verknetet sind. Erstere ist in diesem Falle etwa von Sirupdicke und enthält im allgemeinen nur etwa 3% Kollodiumwolle. Die Zumischpulver haben die verschiedensten Bestandteile, die meist infolge ihrer chemischen Natur bei der Explosion mit wirksam sind. Am häufigsten findet man die verschiedenen Salpeterarten und ausserdem Holz- oder Roggenmehl verwendet. Der von den ersteren bei der Explosion abgegebene Sauerstoff wird für die Verbrennung der letzteren aufgebraucht. Das Zumischpulver erweist sich daher in einem gewissen Grade dadurch wirksam, dass es die Menge der Explosionsgase vermehrt. Im übrigen funktionieren die vegetabilischen Mehle noch als Aufsaugestoffe und tragen zur Verhinderung des Ausschwitzens von Nitroglyzerin bei. Durch den teilweisen Ersatz der Gelatine durch Zumischpulver wird die Unempfindlichkeit gegen mechanische Einflüsse gesteigert, während zugleich die hohe Brisanz etwas verringert wird. Das in Deutschland gebräuchlichste Gelatinedynamit Nr. I besteht aus 65% Gelatine und 35% Zumischpulver (75 Natronsalpeter, 24 Holzmehl und 1 Teil Soda).

Neben den Gelatinedynamiten hat sich besonders in Amerika eine Reihe von Sprengstoffen behauptet, welche nichtgelatiniertes Nitroglyzerin in einer organischen Substanz wie Holzmehl, Getreidemehl, Holzkohle usw. aufgesaugt enthalten, und denen ebenfalls Salpeterarten, Chlorate und andere wirksame Stoffe zugesetzt sind. Sie sind eigentlich als die nächstliegende Fortentwickelung des Gurdynamits zu betrachten. Ihr Gehalt an Nitroglyzerin liegt im allgemeinen unter dem des Gurdynamits; die Handhabungssicherheit ist eine bessere und ihre Wirkung natürlich schwächer. Als Beispiel sei das amerikanische 40prozentige Dynamit angeführt, welches aus 40 Teilen Nitroglyzerin, 47,25 Natronsalpeter, 11,75 Holzmehl und 1 Teil Kalk zusammengesetzt ist.

Wir müssen nun noch der sogenannten Ammonsalpetersprengstoffe, zu welchen z. B. die viel verwendeten Kompositionen Ammonit, Roburit, Westfalit usw. gehören, Erwähnung tun. Obgleich derartige Sprengmittel schon bald erfunden wurden, nachdem Nobel seine Dynamite eingeführt hatte, so wurden sie doch nicht fabriziert, da Nobel die dahingehenden Patente aufkaufte, um keine Konkurrenz zu haben. Erst in neuerer Zeit führten sich die Ammonsalpetersprengstoffe immer mehr ein. Sie enthalten, wie schon der Name sagt, als hauptsächlichsten Bestandteil Ammonsalpeter und ausserdem meist aromatische Nitrokohlenwasserstoffe (Dinitrobenzol, Dinitrotoluol usw.) oder andere organische Stoffe, z. B. Harze. Einigen sind geringe Mengen von sehr fein zerteiltem Metallpulver (Aluminiumpulver) zugesetzt, die bei der Verbrennung eine grosse Wärmemenge liefern und dadurch die Kraft erhöhen.

Diese Arten von Sprengstoffen sind fast durchweg pulverförmig, erreichen eine äusserst grosse Handhabungssicherheit und sind ungefrierbar. Ihr Hauptnachteil besteht darin, dass sie wegen des Gehaltes an Ammonsalpeter, welcher hygroskopisch ist, leicht Feuchtigkeit anziehen und daher zum Zerfliessen neigen. Gegen diesen Übelstand werden sie indessen von den Fabrikanten durch besondere Vorkehrungen geschützt: man taucht z. B. die Patronen in geschmolzenes Erdwachs, Paraffin usw. und überzieht sie so mit einer für die Feuchtigkeit undurchdringlichen Schicht. — Ein

grosser Teil der Ammonsalpetermischungen gehört zu den Sicherheitssprengstoffen, d. h. solchen, welche bei der Verwendung in Kohlenbergwerken die dort vorkommenden schlagenden Wetter und den Kohlenstaub unter gewissen Bedingungen nicht entzünden.



Abb. 1. Schweizerische einfache Armbrust des 14. Jahrhunderts.
Stammt wahrscheinlich aus der Urschweiz. (Sammlung des Schweizer. Landesmuseums in Zürich.) Zur Steigerung der Schnellkraft richtet sich der entspannte Bogen in die Höhe, d. h. er hat Überzug.

Zu dem Artikel „Die Schweizerische Armbrust" auf Seite 265.

Den Sicherheitssprengstoffen wendet man besonders seit 1885 eine sehr grosse Aufmerksamkeit zu, da in diesem Jahre verschiedene Regierungen, veranlasst durch die grosse Anzahl von Explosionen in Kohlenwerken, die Verwendung von Explosivstoffen einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die Zahl der in neuerer Zeit vorgeschlagenen derartigen Sprengmittel ist eine äusserst grosse. Bemerkt sei, dass unter ihnen alle neueren Arten von Sprengstoffen vertreten sind, also auch gelatinöse, nitroglyzerinhaltige Dynamite. Wettersicherheit wird durch mannigfache Mittel erreicht, so z. B. durch Zusatz von gewissen Metallsalzen, die bei der Explosion verdampfen, dabei Wärme verbrauchen und so die Explosionstemperatur herabsetzen. Oder man gibt dem Sprengstoff eine verhältnismässig grosse Menge sauerstoffarmer organischer Verbindungen zu, so dass der zur Verfügung stehende Sauerstoff für eine annähernd vollständige Verbrennung bei der Detonation nicht ausreicht, und die Flamme sozusagen erstickt wird. — Die Sicherheitssprengstoffe enthalten meist ziemlich viel Salpeter, besonders Ammonsalpeter; der Nitroglyzeringehalt muss niedrig gehalten sein und ist gewöhnlich unter 40%. In bezug auf Kraft gehören sie zu den schwächeren Sprengstoffen.

Von den Fortschritten, welche in neuerer Zeit in der Sprengstoffindustrie gemacht wurden, seien auch diejenigen erwähnt, welche darauf hinausgehen, die Nitroglyzerinsprengstoffe ungefrierbar zu machen. Bekanntlich erstarrt das Nitroglyzerin bei Temperaturen unter 8° C zu einer harten Masse. Die gefrorenen Sprengstoffe zeigen eine erhöhte Empfindlichkeit gegen Stoss und Schlag, und beim Arbeiten mit ihnen sind schon sehr viele Unglücksfälle vorgekommen. Das Gefrieren hat man erfolgreich durch Zusatz von flüssigen Nitroverbindungen, die bei niederer Temperatur nicht erstarren (z. B. Nitrotoluol, Dinitroglyzerin usw.), bis zu einem gewissen Grade verhindert. —

Eine besondere Stellung unter den Sprengstoffen nehmen die aromatischen Nitroverbindungen ein. Sie wurden vor ihrer Verwendung in der Sprengstoffindustrie bereits in der Industrie der Teerfarbstoffe zu anderen Zwecken hergestellt. Die Ausgangsmaterialien für dieselben, Benzol, Toluol, Phenol, Kresol, Naphthalin usw., werden durch Destillation aus dem Steinkohlenteer gewonnen. Durch Behandlung dieser Körper mit Salpetersäure resp. einem Gemisch aus Schwefelsäure und Salpetersäure erhält man, je nach den eingehaltenen Bedingungen, ihre Mono-, Di- oder Trinitroverbindungen. Die ersten zwei Gattungen sind nicht detonierbar und werden nur als Zusätze für Dynamite verwendet, während die höher nitrierten Verbindungen für sich kräftige Sprengstoffe darstellen. Die wichtigsten von ihnen sind Pikrinsäure, Trinitrotoluol und Trinitrokresol, welche sehr geeignet als Füllmasse für Sprenggranaten sind. Die Pikrinsäure (Trinitrophenol) war schon 1843 ihrer chemischen Natur und Herstellungsweise nach bekannt und wurde früher als Farbstoff für Wolle und Seide verwendet. Eugène Turpin entdeckte 1886 ihre Fähigkeit, für sich zu detonieren, und seit 1888 wird sie als Granatfüllung in sehr ausgedehntem Maße verwendet. Wie schon oben erwähnt, findet Schwarzpulver als Sprengstoff im Bergwerksbetriebe und zu Gesteinsprengungen im grossen kaum noch Verwendung.

Eine kurze Abhandlung über die Anwendung der modernen Sprengstoffe wird demnächst erscheinen. H. M. W.

Die schweizerische Armbrust.

Von Dr. Reinhold Günther.

Die Armbrust ist eine Erfindung des fernen Morgenlandes. Aus ihren Ursitzen im Innern Asiens mögen die arischen Völker die Waffe mit sich geführt haben in die neue Heimat. Im griechisch-römischen Altertum war der „Bauchspanner" der Hellenen und die „arcuballista" der Quiriten ein allgemein bekanntes Kriegsgerät. Der im 4. Jahrhundert unserer Zeitrechnung schreibende Vegetius Renatus bemerkt, dass es überflüssig sei, die Arcuballista zu beschreiben, weil ihre Konstruktion jedermann bekannt wäre.



Abb. 2. **Schweizerische, aus Zürich stammende Armbrust des 15. Jahrhunderts.**
(Sammlung des Schweizer. Landesmuseums in Zürich.)
Am oberen Ende der Säule ist der Fussbügel angebracht; der stählerne Bogen ward mittels des „Geissfusses" heruntergedrückt.

Ob die Germanen sich der Armbrust schon in der Vorzeit bedienten, oder ob sie diese Fernwaffe erst durch ihren Verkehr mit den Römern empfingen, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. In den Zeiten der Völkerwanderung hatten die germanischen Volksstämme manchen Armbrustschützen in den Reihen ihrer Krieger. Im 11. Jahrhundert war die Armbrust über das ganze Abendland hin verbreitet, und 1139 verbot das Lateranische Konzil ihren Gebrauch im Kampfe gegen Christen. Andererseits verlieh der päpstliche Legat 1477 den schweizerischen Armbrustschützen einen hunderttägigen Ablassbrief.

Die Armbrust ist aber keine Jagd- und Feldkriegswaffe. Um sie zu spannen — sei es mit der Hand oder mittels einer entsprechenden Vorrichtung — braucht der Schütze Zeit und Platz. Die Erschütterung, die beim Vorschnellen der Sehne eintritt, und der schwerfällige Abzug verlangen ein sehr sorgfältiges Zielen, wenn getroffen werden soll. Dagegen sind die Tragweite und die Durchschlagskraft der Geschosse bedeutend grösser als beim Bogen. Ein Armbrustbolzen vermochte bis auf 200 m hin Harnisch und Drahthemd zu durchschlagen. Insbesondere ist aber die dicke Sehne sehr empfindlich gegen Witterungseinflüsse; wird sie feucht, so erschlafft sie bis zur Unbrauchbarkeit. Die Armbrust bleibt demnach eine Defensivwaffe, die vorzugsweise hinter Mauern und Wällen gute Verwendung findet. Daneben erscheint sie jedoch frühzeitig als Werkzeug für den Schiesssport und als solches insbesonders in der Schweiz und in den oberdeutschen Städten.

Basel z. B., das 1361 in seinem Zeughause 143 Armbrüste nebst entsprechendem Schiessbedarf aufbewahrte, hatte auf dem heutigen Petersplatz das „Hüselin" (Häuschen), aus dem die „Stachelschützen"[1]) (Armbrustschützen) ihre Bolzen nach den am „Schutzrain" (Geschosswall) stehenden Scheiben schossen. Die Anlage ward aus öffentlichen Mitteln unterhalten, und die Obrigkeit sorgte dafür, dass die Armbrustschützen sich wohlbefanden. Für die wöchentlichen Schiessübungen wurden je 16 Silberpfennige für einen kühlen Trunk gespendet, und zu Anfang des 15. Jahrhunderts gab es auch Geld, um Schiesspreise in Gestalt von Kleidertuchen und Hüten an die besten Schützen verteilen zu können. Sogar die Ausbesserung schadhafter Armbrüste besorgte unentgeltlich ein zu diesem Zwecke vom Rate angestellter Meister.[2]) Zog die Schützen-

---

1) Das zu Beginn des 16. Jahrhunderts berichtete Stachelschützenhaus steht noch gegenwärtig am Petersplatz in Basel. Unter „Stachel" ist der mit einer eisernen Spitze versehene Schiessbolzen der Armbrust zu verstehen.

2) Wie häufig diese Beschäftigung war, zeigt der noch jetzt viel in Süddeutschland und der Schweiz vorkommende Familienname Armbruster.

gesellschaft aus, um in einer befreundeten Stadt ihre Kunstfertigkeit an einem „ehrlichen Freischiessen“ zu zeigen,[3]) so spendete der Rat von Basel einen verhältnismässig hohen Beitrag für die Reisekosten. Wurde dass Schiessen aber in der Vaterstadt abgehalten, so gab es eine Beisteuer für das Festessen. Dagegen musste jeder, der das Bürgerrecht von Basel erhielt, eine Armbrust im Werte von 5 Gulden an das Zeughaus abliefern. Ähnlich stand es in Zürich, wo sich schon um 1386 ein aus Strassburg berufener Schützenmeister aufhielt, der die Anfertigung von Armbrüsten betrieb und zugleich als Lehrer der Jugend in der Schiesskunst diente. Unter den 2770 Mann, die Zürich 1444 ins Feld zu stellen vermochte, befanden sich 458 Armbrust- und 61 Handrohrschützen.[4]) In Luzern hatte der „Stadtarmbruster“ zu Ende des 14. Jahrhunderts eine freie Amtswohnung im Schützenhause, sowie eine ausreichende jährliche Besoldung. Bei den Übungsschiessen wurde auf 90 m geschossen, und seit 1427 bestand eine von der Obrigkeit festgesetzte, genaue Schiessordnung. Genf kannte seit 1380 regelmässige Übungen im Armbrustschiessen, und seit Ende des 15. Jahrhunderts gab es dort ebenfalls Schiesspreise von zum Teil ansehnlichem Werte für die glücklichen Schützen. In den Kriegen des 15. Jahrhunderts ward die Armbrust auch von Reitern geführt, doch ist es aus den zeitgenössischen Abbildungen nicht recht zu ersehen, wie man im Sattel die Sehne spannte.



Abb. 3. **Schweizerische, aus Zürich stammende Armbrust des 16. Jahrhunderts.** (Sammlung des Schweizer. Landesmuseums.) Zum Spannen der Sehne dient eine Kurbelwinde. Die Kurbel bewegt ein Treibrad, dessen Zähne in eine gekerbte Eisenstange greifen. Die Hakenstange bringt die Sehne auf die Nuss. Nach dem Spannen wird die Kurbelwinde entfernt.

Die älteren Armbrüste wurden übrigens mit der Hand gespannt. Später bediente man sich der Spannhebel („Krapen“ oder „Geissfuss“), wobei beim Gebrauche des Werkzeuges der Schütze mit dem rechten Fuss in den am oberen Ende der Armbrustsäule angebrachten Bügel trat. Die „Winden-Armbrust“, bei der eine Kurbel ein Treibrad bewegte, dessen Zähne in eine gekerbte Eisenstange griffen, die ihrerseits die Sehne auf die Nuss der Waffe brachte, wurde schon zu Beginn des 15. Jahrhunderts viel gebraucht.

Die Geschosse waren entweder „Bolzen“ oder Kugeln aus gebranntem Ton oder aus Blei. Die Bolzen trugen vierkantige eiserne Spitzen und wurden nicht selten mit Lederplättchen oder Holzspänen ausgestattet, um ihnen eine drehende Bewegung geben zu können. Die Bolzen bewahrte der Schütze in einem an seiner Seite hängenden, aus einem Fellsacke bestehenden Köcher. Die Kugeln scheinen nur von den grossen „Ballesters“ geworfen worden zu sein, die sich auf den Türmen und Mauern befestigter Orte fanden.

An den schweizerischen Schützenfesten, die bereits den Gebrauch der Handrohre sahen, wurden den Armbrüsten besondere Scheibenstände eingeräumt — frühestens geschah dies 1485 in St. Gallen. — Am eidgenössischen Schiessen, das 1465 am Mittwoch vor St. Margaretentag in Zürich eröffnet ward, erschienen nur Armbrustschützen. Es waren dabei folgende Preise ausgesetzt: Ein auf 20 Gulden geschätztes, mit schöner Decke versehenes Pferd, zwei andere im Werte von 16 und 14 Gulden, ferner Ochsen für 12, 10 und 8 Gulden, ein silberner Becher, eine silberne Schale, goldene Ringe, Tuch und Waffen.

[3]) Die Basler besuchten zu diesem Zwecke zwischen 1380 und 1400: Strassburg, Breisach, Neuenburg a. Rhein, Solothurn und Schwyz.

[4]) Bis zu Beginn des 16. Jahrhunderts waren die Armbrustschützen den „Feuerschützen“ in den Schweizerischen Heeresauszügen an Zahl stets überlegen.

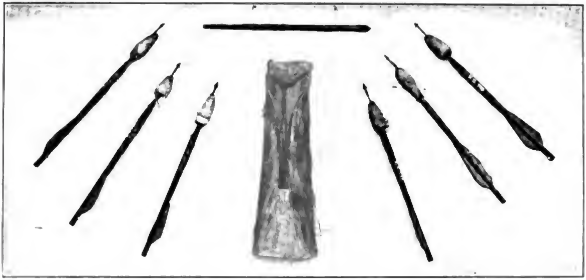


Abb. 4.

Bolzentasche und Bolzen.

Brandpfeile mit Gefieder und geteerten Wergballen an der Spitze, die angezündet die Schindeldächer usw. des Gegners in Brand setzen sollen. Einfacher Bolzen (über der Tasche) zum Schiessen auf lebende Ziele.

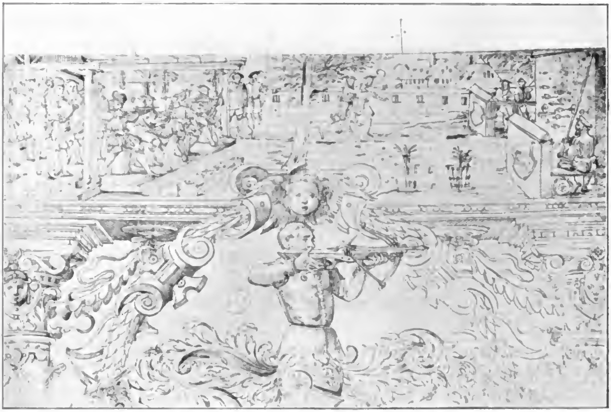


Abb. 5.

Entwurf zu einer gemalten Glassscheibe (sogen. „Scheibenriss").

Bezeichnet D. L., angefertigt 1581 für den Berner Ratsherrn Johannes Schütz. Demnach in seiner Art ein „redendes Wappen". Unten vermutlich das Porträt des Ratsherrn; er ist dargestellt, wie er kunstgerecht die gespannte Armbrust in Anschlag gebracht hat und nun zielt. Oben sportmässiges Scheibenschiessen; zwei der Schützen spannen mit der Kurbel ihre Windenarmbrüste. Vor den Schützen liegen Scheibenbilder, die nach ihrer Benutzung zum Abmessen der Leistungen den Schützenmeistern vorgelegt werden. (Sammlung des Schweizer. Landesmuseums in Zürich.)

Am grossen Freischiessen, das Zürich 1504 abhielt, nahmen dagegen 460 Büchsen- und 236 Armbrustschützen teil. Vom 12. bis zum 28. August schossen die Armbrüste, vom 2. bis zum 16. September die Handrohre. Als beste Armbrustschützen erwiesen sich Hans Häbicher in Augsburg und Hans Schöberli aus Ulm; beide erhielten je 110 Gulden als Preis. Die Entfernung betrug 60 m, für die Handrohre 100 m.

Seitdem verschwand jedoch die Armbrust von den schweizerischen Schiessplätzen. Sie machte den verbesserten Musketen Platz und fand sich fortab nur noch in der Stille der städtischen Zeughäuser oder in den Händen der Jugend.

Die Artillerie in alter Zeit.

Plauderei von **Franz Zons.**

III.

Es ist selbstverständlich, dass mit der immer weiteren Vervollkommnung der Geschütze auch die Geschützladung eine andere Form annahm. Während man bei den ersten Geschützen noch die durch die Kriegsmaschinen der Alten überlieferten Steinkugeln verwandte, gelang es erst später, Kugeln aus Metall herzustellen und durch sie die neue Waffe noch gefährlicher, ihren Siegeszug durch die Welt noch gewaltiger zu machen. Diese steinernen Kugeln waren aus Marmor, Basalt oder Ziegelsteinen, die meistens unvollkommen bearbeitet und mit einem Überzug von Blei versehen waren. Mohammed II. beschoss 1453 Konstantinopel mit Kanonen, deren Marmorkugeln mehr als 1100 Pfd. wogen; die Bedienung der Geschütze war so schwierig, dass jedes nur viermal täglich zu Schuss kam. Im Jahre 1712 fand man in einem Garten der Rue de St. Paul in Paris eine Menge Kugeln, von denen 25 steinerne je 182 Pfd. wogen. Auch heute findet man in alten Festungs- und Burgruinen wie in den Museen noch Steinkugeln von gewaltiger Schwere und Grösse.

Hatte man schon 1430 Eisenkugeln, so verschwanden die Steinkugeln völlig mit dem Jahre 1500. Die Technik war damals bereits so weit vorgeschritten, dass man aus einem Stück gegossene eiserne Hohlkugeln herstellen konnte, während man schon vorher massive Metallkugeln zur Verwendung gebracht hatte. Um die Geschosswirkung zu steigern, verband man auch je zwei dieser Kugeln durch eine Kette oder Stange, und erhielt so die Ketten- und Stangenkugeln. Die Vervollkommnung in der Fabrikation der Geschosse machte nun immer weitere Fortschritte; um das Jahr 1600 kamen schon mit Bleikugeln gefüllte Hohlgeschosse vor, ausserdem die Kartätschen, die ihren Inhalt an kleinen Kugeln gleich nach dem Verlassen des Geschützrohres zerstreuen. In Indien fand man eine Anzahl Kanonenkugeln aus reinstem Golde, die der Sage nach die von Kaiser Akbar belagerte Stadt Ahmadnagar gegen den Belagerer schleuderte, um diesem die reichen Schätze der Stadt nicht in die Hände fallen zu lassen. Auch der Schah von Persien besitzt zwei goldene Kanonenkugeln, die in demselben Raume liegen, wo der berühmte Pfauenthron aufbewahrt wird; ihr Ursprung und Zweck ist nicht festgestellt.

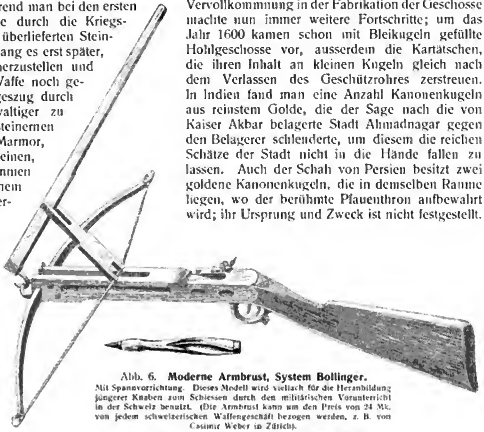


Abb. 6. **Moderne Armbrust, System Bollinger.**
Mit Spannvorrichtung. Dieses Modell wird vielfach für die Heranbildung jüngerer Knaben zum Schiessen durch den militärischen Vorunterricht in der Schweiz benutzt. (Die Armbrust kann um den Preis von 24 Mk. von jedem schweizerischen Waffengeschäft bezogen werden, z. B. von Casimir Weber in Zürich).
Zu dem Artikel: „Die Schweizerische Armbrust" auf Seite 265.

So kostbaren Geschossen dürfte man sonst wohl nirgends mehr begegnen.

Die Artilleristen von ehemals bildeten unter sich eine eigene Gilde, der anzugehören eine hohe Ehre war. Sie hielten fest zusammen und bildeten einen wichtigen und mächtigen Faktor, mit dem man rechnen musste. Bis nach dem Siebenjährigen Kriege hielten die Artilleristen, obwohl sie schon der anderweitig geregelten Heeresordnung unterworfen waren, an ihren altüberlieferten Privilegien fest. Wenn jemand im

Lager einen anderen getötet hatte, so konnte er, falls der Erschlagene nicht Oberst oder Hauptmann war, bei der Artillerie Schutz suchen, und niemand durfte ihn anrühren; ein Zuwiderhandeln gegen dieses Vorrecht entband sämtliche Geschützleute ihrer eidlich eingegangenen Verpflichtungen. Zank, Streit und Balgerei bei den Geschützen wurde mit dem Tode bestraft.

Das Schiessen mit den Geschützen achtete man als eine Kunst, die aber auch in Anbetracht der noch mangelhaften Waffe grossartige Erfolge erzielte. Die alten Büchsenmeister verstanden es sehr wohl, die feindlichen Heerführer oder das Feldherrnzelt mit tödlicher Sicherheit zu treffen.

Der Anführer eines Geschützwesens wurde Feldzeugmeister genannt, eine Bezeichnung, die wir bekanntlich noch im österreichischen Heere finden; er erhielt 100 Gulden monatliches Gehalt, 6 gewappnete Reiter, 1 berittenen Trossbuben, 1 Dolmetscher, 1 Leibdiener, 1 Kaplan, 6 Trabanten, 1 Koch, 1 Kammer- und Küchenwagen mit 8 Pferden und 4 Dienern, 1 Trommler, 1 Zeugschreiber, 1 Gegenschreiber, 1 Zeugzahlmeister und einen Wundarzt mit Wagen und Dienern. Wenn eine beschossene feindliche Stadt erobert war, gehörten alle Geschütze, Munition, Handwaffen und Rüstungen, die in der Stadt gefunden wurden, dem Feldzeugmeister, doch musste er seinem Kriegsherrn die ganze Bagage für zwei Drittel des Wertes verkaufen. Dem Büchsenmeister gehörten sämtliche in den eroberten Geschützen stecken gebliebenen Ladungen und alle angebrochenen Pulverfässer, die ihm der Kriegsherr dagegen für den vollen Preis abkaufte und dazu noch den Sold eines Monats zum Geschenk gab. In der französischen Armee fielen dem Ingenieur- und Artilleriekorps, das ja bei der Belagerung einer Stadt auch die Hauptarbeit zu leisten hat, bis zu den Zeiten des ersten Napoleon alle Glocken der eroberten Städte zu.

Die Postulanten, welche die Aufnahme in das Artilleriekorps wünschten, hatten eine nicht leichte Prüfung zu bestehen, sie mussten sich schriftlich über mitgemachte Schlachten und Belagerungen ausweisen und ausserdem noch mündliche und praktische Examina ablegen.

Eng verwandt mit dem Geschützwesen war die Kunst der Feuerwerkerei, deren Geschichte bis ins tiefste Altertum zurückreicht, deren Aufschwung aber namentlich mit der Entwickelung der Chemie in engem Zusammenhang steht. Die Inder hatten seit undenklichen Zeiten ihre Feuerraketen, und die alten Griechen das griechische Feuer, das sich mehrere Jahrhunderte hindurch hielt, und von dessen wunderbaren Wirkungen uns die Schriften der Alten mehr oder weniger glaubhafte Erzählungen überliefert haben. Es war jedenfalls ein Konglomerat von Salpeter, Schwefel, Pech und Harz, das mit brennbaren Ölen oder dem in Kleinasien und Westrussland gefundenen Naphtha zusammengeschmolzen wurde. Kaiser Konstantin IV. wandte das griechische Feuer gegen die Schiffe der Konstantinopel angreifenden Mohammedaner an, die er damit in Brand setzte und nur dadurch, wie uns die Geschichte erzählt, die Stadt zu retten vermochte. Die Anwendung der Feuerwerkskunst war eine zweifache, entweder wurde das Kunstfeuer mit der Hand oder aus Böllern geworfen. Mit der Hand warf man Feuerlanzen, Sturmtöpfe, Sturmkränze, Mordschläge und Grenaden. Die Feuerlanzen waren eiserne Röhren mit raketenartiger Füllung, ähnlich den heutigen Raketen. Sturmtöpfe bestanden aus irdenen, mit Brandzeug gefüllten Krügen, die man unter die Stürmenden warf, ähnlich den chinesischen Stinktöpfen. Die Sturmkränze unterschieden sich wesentlich von den damals und jetzt noch gebräuchlichen Pechkränzen (Pechfackeln); sie bestanden aus einem langen, mit Brandzeug gefüllten Sack, der auf einen hölzernen Reifen gebunden und dann in die Reihen der anstürmenden Feinde geschleudert wurde. Mordschläge bestanden aus kleinen, viereckig geschmiedeten Röhrenstücken oder auch aus Bällen von fest zusammengeschnürtem, zähem Leder, die mit Feinpulver und einigen Kugeln gefüllt wurden; mittels eines Zünders brachte man sie zum Platzen, und dann schleuderten sie, je fester sie gemacht waren, Verderben in die Reihen der Feinde. Grenaden oder Handgranaten, die ja noch im letzten russisch-japanischen Kriege eine bedeutende Rolle gespielt haben, waren früher nichts anderes als pulvergefüllte Kugeln, die mit der Hand in die Feinde geschleudert wurden und sich entzündeten. Der Name Grenadier ist eine Ableitung dieses Wortes und entstand bei der Belagerung von Regensburg im Jahre 1634. Damals war einer Kompagnie Musketiere aus der belagernden schwedischen Armee der Auftrag erteilt worden, Handgranaten zu schleudern. Nach dieser ihrer Arbeit, zu der nicht wenig Mut und Kaltblütigkeit gehörte, wurden die Grenadenwerfer Grenadiere genannt. Der Name erhielt und übertrug sich später auf alle ausgesuchte Infanterie oder Garde. Aber nicht allein aus der Hand, sondern auch aus dem feurigen Rachen der Geschütze wurden diese Grenaden geschleudert; in Frundsbergs „Kriegsbuch und Kriegsordnung" werden sie folgendermassen beschrieben:

> „Nimmb die hohlgegossenen oder geschmiedeten Kugeln von Eisen oder anderem Metall, so gross du es haben magst, mit einem ziemlichen Zündloch, ungefähr eines Fingers weit, füll die Kugel mit dem kräftigsten Pulver auf das härtest, so du kannst; alsdann nimmb ein eisern Rohr, so dem Zündloch gleich gemacht sey, und zu äusserst einen Ansatz

hat, damit er nicht gar in die gefüllte Kugel möge geschlagen werden, schlag's in die Kugel, verwahr's aufs best und behäb's, räumb das Rohr mit einem Holz fein sauber wieder aus und füll' den angefeuchten, brennenden Zeug innen auf das härtest hinein, so ist sie zum Schiessen und Werfen bereit. Und wenn du sie brauchen willst, alsdann nimmb einen Stückbüchsen, so dann zu der Kugel gehört, lad sie, wie sichs gebührt, thue hernach die angefüllte Kugel mit dem Zündloch und dem ausgefüllten Rohre gleich auf das Pulver, damit das Rohr von dem Pulver Feuer empfah; schiess alsdann in einem Wall oder Thurm, so brennt das Gezeug in dem Rohr bis auf das Pulver und wenn dasselbe angeht, so zerspringt die Kugel und zerreisst, was sie trifft; ist aber gar sorglich mit umbzugehen."

Ausser diesen Granaten brauchte man zum Schiessen aus Geschützen auch Feuerbälle und Bomben. Die Feuerbälle waren runde und ovale Brandkugeln von starkem Leinenzeug mit Pech, Harz, Schwefel, Salpeter und Feinpulver gefüllt, mit fingerdicken Schnüren umflochten und dann mit Pech überzogen. Die Bomben sind erst später, ungefähr am Ende des 16. Jahrhunderts, von einem Bürger Stroda in Venlo erfunden worden. Als 1588 der Herzog von Cleve die Stadt besuchte, machte man, stolz auf die Erfindung des Mitbürgers, den ersten Versuch mit der Bombe, die aber auf ein Haus fiel und dasselbe in Flammen setzte, so dass das Feuer, vom Sturm unterstützt, bald zwei Drittel der stolzen Stadt in Asche gelegt hatte. Dieser Vorfall konnte nicht verfehlen, die Bomben bald in die Kriegführung einzuführen, und so sehen wir schon im Herbste desselben Jahres den Grafen von Mansfeld, General Philipps II., damit die Stadt Wachtendonk bombardieren. Im Laufe der Jahre führte sich diese Geschossart immer mehr ein; ihre Verwendung auf See war aber erst der Idee Napoleons I. vorbehalten.

Die Anwendung von Minen und Petarden ist so alt wie die Erfindung des Pulvers selbst, ja, sie verliert sich sogar ins Sagenhafte, denn Pfalzgraf Heinrich bei Rhein soll schon im Jahre 1200 die Mauern der Burg von Tyrus mittels Minen gesprengt haben. Nach Erfindung der Bomben ist die sich immer mehr entwickelnde Feuerwerkerei um zwei weitere bedeutsame Erfindungen reicher geworden, die der Rakete und des Schrapnells. Die Rakete stammt aus Indien, wo sie zuerst Hyder Ali gegen Ende des 18. Jahrhunderts anwandte, um die feindlichen Kriegselefanten scheu zu machen. Lord William Congreve ahmte sie später nach, und 1816 feierten sie ihren grössten Triumph beim Angriff Exmouth's auf Algier und bahnten sich damit ihren Weg in die Heere der Völker. Das Schrapnell wurde im Jahre 1795 bei der Belagerung von Dünkirchen von dem englischen Artillerie-Oberst Shrapnel (gestorben 1824) erfunden.

Kruppsches Panzersprenggeschoss mit nach der Geschossspitze sich verjüngendem ein- oder mehrkammerigen Hohlraume.

Die Erfindung bezieht sich auf Panzersprenggeschosse mit einem ein- oder mehrkammerigen Hohlraume, der sich aus Herstellungsrücksichten nach der Geschossspitze zu allmählich verjüngt. Die Erfindung bezweckt, ein Geschoss dieser Art zu schaffen, dessen Sprengladung beim Aufschlagen auf den Panzer nicht vorzeitig infolge des Stosses entzündet wird, und welches dabei eine äusserst einfache Bauart aufweist.

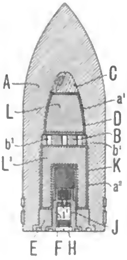


Abb. 1.

Dieser Zweck soll bei dem beschriebenen Geschoss folgendermassen erreicht werden.

Der in jeder Kammer des Geschosses enthaltene Sprengstoff ist so angeordnet, dass sein der Geschossspitze am nächsten gelegener Querschnitt beim Aufschlagen des Geschosses den Druck der gesamten Kammerladung erhält. Ferner liegt die Sprengladung der der Geschossspitze am nächsten gelegenen Kammer gegen einen in der Verjüngung befindlichen Körper mit einer Stützfläche von solcher Ausdehnung an, dass eine Zündung des Sprengstoffes durch den Stoss beim Auftreffen auf den Panzer nicht einzutreten vermag. Schliesslich ist Vorkehrung getroffen, dass die Übertragung des Feuers vom Geschosszünder auf die Sprengladung mit Verzögerung erfolgen kann.

Von den vier Abbildungen veranschaulicht Abbildung 1 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Gestalt eines im axialen Längsschnitte dargestellten Zweikammergeschosses; Abbildung 2 einen Längsschnitt durch den zugehörigen Zünder in grösserem Massstabe; Abbildung 3 einen Längsschnitt durch die zugehörige, den Verzögerungssatz enthaltende Hülse in grösserem Massstabe und Abbildung 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in Gestalt eines in axialem Längsschnitte dargestellten Einkammergeschosses.

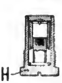


Abb. 2.



Abb. 3.

Bei der in Abbildung 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist der nach der Geschossspitze sich verjüngende Hohlraum des Geschosskörpers *A* durch eine mit Durchbohrungen b^1 versehene Platte *B* in zwei Kammern, die Spitzenkammer a^1 und die Bodenkammer a^2, geteilt.

In dem vorderen Teile der Spitzenkammer a^1 ist ein der Begrenzungsfläche des Hohlraumes sich anpassender hölzerner Füllkörper *C* angeordnet, der nach dem Geschoss-

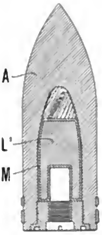


Abb. 4.

boden zu von einer zur Geschossachse senkrechten Ebene begrenzt ist. Der übrige Hohlraum der Kammer a^1 ist durch einen aus brisantem Sprengstoffe bestehenden Körper *L* ausgefüllt, der in eine Pappbüchse *D* eingeschlossen ist und den einen Teil der Sprengladung des Geschosses bildet.

Die Stützfläche, welche der Füllkörper *C* der Sprengladung der Kammer a^1 bietet, ist so gross, dass der beim Auftreffen des Geschosses auf den Panzer von der Sprengladung auf den Füllkörper ausgeübte spezifische Flächendruck eine Zündung des Sprengstoffes nicht herbeiführen kann.

Die Bodenkammer a^2 des Geschosskörpers *A* ist durch eine Bodenschraube *E* abgeschlossen, welche die in die Kammer hineinragende Detonatorschraube *F* aufnimmt. In den hinteren Teil der Detonatorschraube *F* ist der Aufschlagzünder *H* mit der darüber geschobenen abnehmbaren, einen Verzögerungssatz i^1 enthaltenden Hülse *J* eingeschraubt. Der Aufschlagzünder *H* und die Hülse *J* sind in den Abbildungen 2 und 3 im Schnitte und in grösserem Massstabe dargestellt.

Der von der Detonatorschraube *F* freigelassene Hohlraum der Bodenkammer a^2 ist durch einen aus brisantem Sprengstoffe bestehenden Körper L^1 ausgefüllt, der den zweiten Teil der Sprengladung des Geschosses bildet und in eine Papphüchse *K* eingeschlossen ist.

Wird das Panzergeschoss gegen einen Panzer verfeuert, so legt sich beim Aufschlagen der Sprengstoffkörper *L* mit starkem Drucke gegen die Stützfläche des Füllkörpers *C*. Durch diesen Druck kann jedoch eine Zündung, wie sie zu befürchten wäre, wenn der Sprengstoff auch den von dem Füllkörper *C* eingenommenen Raum der Kammer a^1 ausfüllte, infolge der Grösse der Stützfläche des Füllkörpers nicht eintreten.

Auch der Aufschlagzünder *H*, dessen Zündpille im Augenblicke des Aufschlagens angestochen wird, vermag infolge der Einschaltung des Verzögerungssatzes i^1 nicht die sofortige Zündung des Detonators und der Sprengladung herbeizuführen. Infolgedessen wird das Geschoss erst in den Panzer eindringen und ihn durchschlagen, bevor die Sprengladung zur Detonation kommt.

Soll das Geschoss gegen ein weniger widerstandsfähiges Ziel verfeuert werden, so kann es sich empfehlen, vorher den Zünder *H* aus dem Geschosse herauszuschrauben, die Hülse *J* mit ihrem Verzögerungssatze zu entfernen und dann den Zünder wieder einzuschrauben. Die Sprengladung des Geschosses wird dann im Augenblicke des Aufschlagens zur Detonation kommen.

Das in Abbildung 4 dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung unterscheidet sich von dem zuerst beschriebenen dadurch, dass der Hohlraum des Geschosskörpers *A* nur eine einzige Kammer bildet und dementsprechend die Sprengladung aus einem einzigen, aus brisantem Sprengstoffe bestehenden Körper L^2 besteht, der in einer Pappbüchse *M* untergebracht ist.

Der Füllkörper *C* braucht weder aus Holz hergestellt zu sein, noch muss er den vorderen Teil der Geschosshöhlung vollständig ausfüllen. Voraussetzung ist nur, dass er aus wenig zusammendrückbarem Stoffe (Metall, Kolophonium, Pulver usw.) besteht und dem Sprengstoffe die erforderliche Stützfläche bietet. Man könnte sogar als Füllkörper eine in eine Büchse eingeschlossene Flüssigkeit verwenden.

Statt des Aufschlagzünders mit abnehmbarer, einen Verzögerungssatz enthaltender Hülse kann auch ein Aufschlagzünder verwendet werden, mit dem eine Verzögerung dauernd verbunden ist. Ferner kann auch ein Aufschlagzünder mit ein- und ausschaltbarer Verzögerung für das Panzergeschoss Verwendung finden.

Die neue amerikanische Armeepatrone.

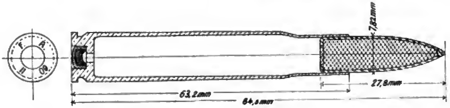
Wie wir bereits kurz berichteten (s. S. 18, Nr. 1 d. Zeitschr.) wurde kürzlich eine S-Geschoss-Patrone für die Armee der Vereinigten Staaten angenommen.

Bis zum Jahre 1903 war das Krag-Jörgensen-Gewehr Mod. 1892 bei den regulären Truppen in Gebrauch, das für eine Patrone mit Rand von Kaliber 30 = 7,65 mm eingerichtet war. Das Geschoss von 220 grains (= 14,3 g) erhielt eine Anfangsgeschwindigkeit von 600 ms.

Im Jahre 1903 gelangte ein verbessertes Gewehr unter der Bezeichnung „United States Magazine Rifle Mod. 1903" für Streifenladung zur Einführung. Die Patrone für das neue Gewehr hatte dasselbe Kaliber und Geschoss wie die des Krag Mod. 92. Dagegen war die Hülse eine randlose Hülse mit grösserem Pulverraum. Die Ladung wurde so verstärkt, dass eine Fluggeschwindigkeit von 700 ms erzielt wurde. Da indes bei der starken Ladung des nitroglyzerinhaltigen Pulvers die Läufe sehr angegriffen wurden, so setzte man die Ladung so weit herab, dass eine Fluggeschwindigkeit von 670 ms erreicht wurde. Diese Patrone gab in bezug auf Präzision und ballistische Eigenschaften gute Resultate.

Nach der Einführung des Spitzgeschosses in Deutschland und Frankreich stellte man auch in Amerika Versuche mit derartigen Geschossen an und erkannte ihre Vorzüge für militärische Zwecke. Das Resultat dieser Versuche ist die nachstehend beschriebene Patrone. Die Hülse ist etwas kürzer als die Hülse Mod. 1903. Ihre Gesamtlänge beträgt 63,2 mm. Der Boden der Hülse zeigt die bekannte Glocke ohne Amboss, mit zentralem Zündloch wie bei allen amerikanischen Patronen. In die Bodenfläche sind die Anfangsbuchstaben der betreffenden Fabrik und Monat und Jahr der Anfertigung eingepresst — z. B. bei der abgebildeten Patrone: Frankford Arsenal November 1906.

Das Zündhütchen besteht aus dem eigentlichen Hütchen, der Zündmasse, einem Deckblättchen aus lackiertem Papier und dem Amboss. Nachdem das Hütchen in die Hülse eingesetzt ist, wird die Rille zwischen Hütchen und Hülsen-



Die neue amerikanische S-Patrone.

glocke durch einen Tropfen Schellack ausgefüllt, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

Die Pulverladung besteht aus einem neuen Nitrozellulosepulver in Form von kleinen Hohlzylindern (vgl. Abb. 3 S. 7. Nr. 1 dieser Zeitschrift). Das Gewicht der Ladung schwankt zwischen 3,25 und 3,38 g, je nach der Lieferung. Die Ladung wird so gewählt, dass eine Anfangsgeschwindigkeit von v0 = 823 ms mit einer Toleranz von 6 ms nach oben und unten erreicht wird.

Das Geschoss ist ein Kupfernickelmantelgeschoss. Der Bleikern ist durch einen Zinnzusatz etwas gehärtet. Das Gewicht des Geschosses beträgt 9,74 g, die Länge 27,8 mm. Der Boden des Geschosses ist flach. Der zylindrische Führungsteil des Geschosses ist 8,6 mm lang und hat einen Durchmesser von 0,308 Zoll (= 7,82 mm). Der Kupfermantel hat im Führungsteil eine Stärke von 0,58 mm. Der in der Hülse sitzende Teil des Geschosses ist mit einem Gemisch aus Graphit und Wachs gefettet.

Das Gesamtgewicht der Patrone beträgt 25,5 g.

Je fünf Patronen befinden sich auf einem Ladestreifen aus Messing, der in seiner Konstruktion dem bei uns üblichen Ladestreifen ähnlich ist. Die gefüllten Ladestreifen werden in Gürtel verpackt, die sechs Taschen für je zwei Ladestreifen enthalten. Die Patronengürtel sind aus olivgrünem Tuch gearbeitet und mit einem Schulterband von gleichem Stoff versehen. Eine starke Sicherheitsnadel ermöglicht eine etwa nötige Verkürzung des Schultertragbandes.

Die Patronengürtel, die gefüllt ca. 1,8 kg wiegen, werden zu 20 Stück (also mit 1200 Patronen) in hermetisch verschlossene Zinkkasten verpackt, die ihrerseits wieder in Holzkisten befördert werden. Letztere tragen das Datum der Herstellung der Patronen. Nachstehend seien noch einige Daten über die Wirkung der neuen Patrone Mod. 1906 gegenüber der alten Patrone Mod. 1903 gegeben.

Mod. 1903 v0 = 670 ms., Leb. Kraft E0 = 320 mkg,
„ 1906 v0 = 823 ms., „ „ E0 = 326 mkg

Durchschlag bei einer Entfernung von:

Material	91 m (100 Yards) M. 1903 cm	91 m (100 Yards) M. 1906 cm	455 m (500 Yards) M. 1903 cm	455 m (500 Yards) M. 1906 cm
Kiefernbretter von 3,3 cm Stärke mit 2,5 cm Abstand untereinander	110*)	118	47	62
feuchter Sand	—	—	40	34
trockener Sand . . .	—	—	34	23
sandfreier Lehm . . .	—	—	57	47
weiche Stahlplatten von 1,25 cm Stärke . .	0,22	0,66	—	—
von 0,975 cm Stärke .	0,95	durchschl	—	—
von 0,775 cm Stärke .	durchschlagen		—	—
harte Stahlplatten von 0,975 cm Stärke . .	0,054	0,87	—	—
von 0,5 cm Stärke . .	durchschlagen		—	—
Eichenholz quer zur Faser	66,8	85,3	—	—
Mauerwerk	7,62	12,7	—	—

*) Die Zahlen sind Mittel aus 5 Schuss.

Zur Geschossfrage.

Von E. Ertl.

Nachdem in Frankreich durch Einführung der balle D und in Deutschland durch die des S-Geschosses die ballistische Leistungsfähigkeit des Infanteriegewehres auf eine ungeahnte Höhe gebracht worden ist, sind gegenwärtig in fast allen Staaten Versuche mit Spitzgeschossen im Gange.

Bei der Konstruktion dieser Versuchsgeschosse hat teils das französische, teils das deutsche Geschoss als Vorbild gedient. Belgien und die Vereinigten Staaten von Nordamerika sind durch Einführung eines 10 g schweren Spitzgeschosses dem deutschen Beispiele gefolgt und haben ungefähr auch dieselbe ballistische Mehrleistung erzielt.

In Belgien kamen folgende vier Geschosse in die engere Wahl:

12-g-Geschoss mit Bleikern und Neusilbermantel,
10-g-Geschoss aus Neusilber,
12-g-Geschoss mit Bleikern und Kupfermantel mit Führungsband,
10-g-Geschoss aus Kupfer und der gleichen Form wie das vorherige.

Die Konstruktionsgrundsätze aller dieser Geschosse sind:

1. Steigerung der Anfangsgeschwindigkeit durch grössere Ladung eines neuen Pulvers und Verringerung des Geschossgewichts durch Kürzung und Zuspitzung des Geschosses oder durch ein leichteres Geschossmaterial (Kupfer, Messing und andere Legierungen).

2. Ersatz der verringerten Querschnittsbelastung durch den günstigeren Formwert des Geschosses (Spitzform).

3. Verminderte Reibung durch Kürzung des Führungsteiles oder Ausstattung des Geschosses mit einem Führungsbande.

Frankreich hat sich mit einer geringeren Herabsetzung des Geschossgewichts (15 g auf 12,8 g) begnügt (Querschnittsbelastung von 29,8 g/cm² auf 25,01 g/cm²).

Beim deutschen S-Geschoss ist man viel weiter gegangen. Die analogen Daten sind: Geschossgewicht von 14,7 g auf 10 g, Querschnittsbelastung von 30 g/cm² auf 20 g/cm².

Auf den nahen Entfernungen (800 m), wo die höhere Geschwindigkeit sich geltend macht, hat das deutsche Geschoss eine flachere Flugbahn als das französische; darüber hinaus, wo die höhere Querschnittsbelastung ihre Wirkung äussert, ist das französische Geschoss dem deutschen überlegen. Beweis:

		balle D	S-Geschoss
Scheitelhöhe für	1000 m	5,4 m	6,18 m
„ „	2000 m	41,25 m	74,40 m

Das französische Geschoss ist aus Messing und hat die ungewöhnliche Länge von 39 mm; da es sich nach rückwärts ebenfalls verjüngt, so ist der Schwerpunkt mehr in der Mitte des Geschosses, während er beim S-Geschoss, das nach rückwärts nicht verjüngt ist, unzweckmässig weit nach hinten verlegt ist. Deshalb kann es nur durch eine hohe Rotationszahl stabil erhalten werden. Dies ist in ausreichendem Maße geschehen.

Aus der eigentümlichen Schwerpunktslage resultiert auch, dass das Geschoss auf nahen Entfernungen beim Auftreffen im Ziel und beim geringsten einseitigen Widerstand umkippt, ja, sich manchmal sogar ganz überschlägt, was verschiedene Versuche einwandfrei dargetan haben. Die Wunden, die das S-Geschoss infolgedessen verursacht, sind sehr schwer, da nicht so sehr das Kaliber des Geschosses, sondern beim Umschlagen dessen ganze Länge in Betracht kommt. Sollte das französische Geschoss ebenfalls diese Neigung zum Überschlagen besitzen, so wären seine Wunden noch viel furchtbarer, denn es hat eine Länge von 39 mm.

Ein Geschoss, welches sowohl das deutsche als auch das französische an ballistischer Leistung bei weitem übertrifft, ist das des Mauser-Mehrladers Mod. 1904. Es vereinigt die Vorzüge hoher Anfangsgeschwindigkeit und grosser Querschnittsbelastung, was nur beim kleinen Kaliber sich vereinen lässt. Das Gewehr hat 6,5 mm Kaliber und

verfeuert mit 3,3 g Pulver ein S-Geschoss von 32 mm Länge, 9,07 g Gewicht, mit einer Anfangsgeschwindigkeit von 900 m.

Die hohe Geschwindigkeit im Verein mit der hohen Querschnittsbelastung (27,3 g cm²) sichern dem Geschosse eine Überlegenheit, die aus den nachfolgenden Daten klar zu ersehen ist.

Scheitelhöhen der Flugbahnen in Metern

	Mod. 88 altes Geschoss	S-Geschoss*)	6,5 Mauser-Spitzgeschoss
auf 200 m	0,15	0,08	0,07
„ 400 „	0,82	0,40	0,30
„ 600 „	2,40	1,15	0,80
„ 800 „	5,38	2,95	1,71
„ 1000 „	10,29	6,18	3,35
„ 1200 „	17,42	11,53	5,92
„ 1400 „	27,52	19,38	9,97
„ 1600 „	41,50	31,08	15,21
„ 1800 „	61,16	47,63	22,36
„ 2000 „	91,53	74,40	34,30

Treffähigkeit (Streuung).

		Mod. 88	S-Geschoss	Mauser 6,5 S-G
auf 200 m	Höhe	25 cm	21 cm	12 cm
	Breite	20 „	18 „	11 „
auf 500 m	Höhe	102 cm	65 cm	35 cm
	Breite	53 „	51 „	26 „

Würde man das Geschossgewicht auf 8 g herabsetzen und die Ladung etwas erhöhen, so könnte leicht eine Anfangsgeschwindigkeit von 1000 m erreicht werden. Das gäbe auch für eine Birschbüchse auf Entfernungen bis 300 m die idealste Patrone mit unerreichter Rasanz und Präzision.

Eine Kipplaufbüchse mit starkem Verschluss müsste sich dazu eignen. Für die Mauser-Streifenlader-Birschbüchse sollte ebenfalls ein neues Geschoss konstruiert werden.

Die S-Patrone geht in das Patronenlager nicht hinein, die anderen Patronen mit kurzem Geschoss und starker Ladung verursachen Ladehemmungen. Es müsste also ein Geschoss sein, das die Form des alten ogivalen hätte, nur müsste es aus leichterem Stoffe bestehen, damit es ungefähr 10 bis 11 g schwer würde.

Auf diese Weise könnten die Errungenschaften im Bau einer rationellen Patrone auch den älteren Waffen noch zugute kommen.

*

Anmerkung. Geschossgeschwindigkeiten von 1000 ms sind durchaus nicht neuesten Datums, sie sind schon vor etwa zwölf Jahren erreicht worden. Hohe Geschwindigkeiten erfordern aber lange und vor allen Dingen sehr kräftige Läufe. Die Läufe müssen nach dem Stande der heutigen Technik etwa die Länge der Infanterieläufe haben, damit die Pulverladung gut ausgenutzt wird. Das grössere Laufgewicht ist nicht nur der wesentlich gesteigerten Inanspruchnahme durch den hohen Gasdruck wegen erforderlich, sondern auch mit Rücksicht auf die Präzision, weil bei sehr starken Ladungen die Vibration und besonders ihre Schwankung zu gross ist. Ob in absehbarer Zeit brauchbare Jagdbüchsen, d. h. Gewehre, deren Gewicht und Dimensionen sich innerhalb der üblichen Grenzen bewegen, mit einer Leistung von 1000 ms gebaut werden, ist sehr zu bezweifeln; ein unbedingtes Erfordernis sind sie jedenfalls nicht.

Die Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm.

*) Nach v. Burgsdorff.

Ein Schiffsduell und ein Glücksschuss.

Erinnerung aus grosser Zeit.

Das in Westindien stationierte preussische Kanonenboot 1. Klasse „Meteor" erhielt am 20. August 1870 in Puerto Cabello die Nachricht vom Ausbruch des Krieges gegen Frankreich und zugleich Order, entweder ein deutsches Kriegsschiff oder ungesäumt einen gesunden, neutralen Hafen aufzusuchen. Der Kommandeur, Kapitänleutnant Knorr, stach deshalb bei Nacht und Nebel in See und lief am 1. September auf der Reede von Havanna an. Dort ankerte auch der französische Aviso „Le Bouvet", ein Fahrzeug von 607 Tonnen Gehalt und einer Maschine von 130 Pferdekräften, während „Meteor" nur 396 Tonnen und eine Maschine von nur 80 Pferdekräften hielt. Die ersten deutschen Siege waren bereits in Havanna bekannt. Die Deutschen jubelten, die Franzosen ballten die Fäuste, und die Kommandeure der beiden feindlichen Schiffe mussten die schärfsten Massregeln ergreifen, damit ihre Leute sich nicht am Lande trafen, ein Zusammenstoss wäre unvermeidlich gewesen. Die Spannung wuchs von Tag zu Tag. Übte der „Meteor" Generalmarsch, so machte sich auch der Franzose gefechtsklar, sangen die Franzosen patriotische Lieder, so antworteten die Deutschen mit den brausenden Klängen der „Wacht am Rhein".

Da lief die Nachricht von Sedan in Havanna ein und verursachte bei den Deutschen stürmischen Jubel, bei den Franzosen grimmige Wut. Der Kommandeur des französischen Schiffes schickte, der Erbitterung seiner Offiziere und Mannschaften endlich nachgebend, eine Herausforderung an den Befehlshaber des „Meteor", sich mit dem „Bouvet" auf offener See zu schlagen. Nach gehaltenem Kriegsrat mit seinen Offizieren nahm Kapitänleutnant Knorr diese Herausforderung an, und ein donnerndes Hurra seiner Leute klang dahin übers Meer, als ihnen dieser Beschluss bekannt gegeben wurde. Am 12. November sollte der Tanz auf hoher See beginnen.

Der „Bouvet" verliess mit Tagesanbruch den Hafen. Das deutsche Schiff durfte nach einer Verfügung des im Hafen von Havanna befehligenden Admirals Malcampa erst am andern Morgen folgen. Die spanische Korvette „Alicante" hatte den Auftrag, die Neutralität der Küstengewässer zu wahren. Fünf Seemeilen von der Küste entfernt blieb sie liegen, die Grenzlinie bezeichnend, innerhalb welcher nicht gefeuert werden durfte. Kurz darauf stoppte der Franzose, während der hinter dem Spanier folgende „Meteor" mit Volldampf nach Nordost weitersteuerte. Das Wetter war günstig, der Seegang ruhig; eine leichte Brise wehte aus Nordosten, am Himmel hingen dunkle Regenwolken.

Schlag 8 Uhr feuerte „Le Bouvet" den ersten Schuss auf den Gegner ab; das Geschoss schlug fast eine Seemeile vor dem Ziel ins Wasser. Die Kruppschen Ringkanonen blieben die Antwort nicht schuldig, sie trugen weiter als die französischen Geschütze. Der Aviso musste daher dem Kanonenboot baldmöglichst zu Leibe gehen und es zu entern suchen. Kapitänleutnant Knorr erkannte diese Absicht und die ihm drohende Gefahr sofort. Der Aviso mit doppelter Mannschaft ermöglichte, diese von dem höheren Deck des „Le Bouvet" auf den niedrigen „Meteor" herunterspringen und im Handgemenge ihre Übermacht zur Geltung bringen zu lassen. Es galt also, geschickt zu manövrieren, damit der Gegner nicht längsseit kommen konnte. Als daher der Aviso herankam, schoss „Meteor" mit voller Fahrt an dessen Steuerbordseite vorbei und begann wieder das Geschützfeuer.

Die Schiffe waren unter dem heftigen Gewehrfeuer ihrer Mannschaften so nahe aneinander vorbeigefahren, dass ihre Takelagen unklar wurden und der Grossmast des „Meteor" über Bord stürzte. Das im Wasser hängende eiserne Tauwerk schnürte sich um die Schraube — die Maschine musste stoppen. Vergebens versuchte man die Schraube wieder klar zu machen und sich den Gegner durch einen Kugel-

regen vom Halse zu halten; der Franzose wollte die Manövrierunfähigkeit des feindlichen Schiffes benutzen, um sich ihm längsseit zu legen, und kam mit Volldampf heran. „Batterie halt! Enterung abschlagen!" ertönte es von der Kommandobrücke. Die Bedienungsmannschaften verliessen die Geschütze, die Heizer verliessen die Maschine und stellten sich mit Büchse und Revolver an der Reling auf. Mit klopfendem Herzen sahen sie den Feind näher und näher kommen, nur die äusserste Kraftanstrengung, die verzweifeltste Gegenwehr konnte sie vor dem sicheren Untergang retten.

Hinter dem geladenen Heckgeschütz stand Feuerwerksmaat Schramm und blickte nach dem Aviso hinüber, der soeben die letzte Wendung machte. Es war „Batterie halt!" kommandiert, aber der Franzose lief gerade durch die Visierlinie. Und jetzt — mit der Schnelle des Gedankens sprang der Mann hinzu und ergriff die Abzugsleine — Blitz und Schlag, — die Granate sass dem feindlichen Schiff in der Breitseite. Die Bordwand durchbrechend, bohrte sich das Geschoss seinen Weg in die Maschine, wo es im Aschkasten krepierte und den Kessel zerschmetterte.

Eine Enterung war jetzt für die Franzosen nicht mehr denkbar, und auf dem „Meteor" waren alle Hände tätig, die Schraube zu klären, um dem Franzosen den Rückzug abzuschneiden und ihn zu zwingen, die Flagge zu streichen. Aber die Arbeit ging nur langsam vorwärts. „Le Bouvet" steuerte unter Segel dem Lande zu, und als sich der „Meteor" zu seiner Verfolgung aufmachte, intervenierte die spanische Korvette, da die Grenze des neutralen Gebietes überschritten war.

Am Hafen von Havanna hatte sich inzwischen eine enorme Menschenmasse angesammelt, die dem Kanonendonner lauschte, der aus weiter Ferne über das Meer rollte. Alle Möglichkeiten des Kampfes wurden erwogen, Vermutungen geäussert und Wetten abgeschlossen, bis die Mittagszeit herannahte und die Sonne ihre glühenden Strahlen auf die Harrenden herabsandte. Endlich tauchte die Takelage eines Kriegsschiffes am Horizont auf. Flügellahm und arg zerschossen schleppte sich der „Bouvet" auf die Reede, wo er weit draussen vor Anker ging. Auch die „Alicante" kam in Sicht, wo blieb aber der „Meteor"?

Da — es war gegen 1 Uhr — lief er, um das Vorgebirge biegend, ein. Nur sein Fockmast stand noch, und auch die Reling war an verschiedenen Stellen durchlöchert, aber er dampfte so flott an seinem Gegner vorbei, und die deutsche Flagge wehte so stolz im Winde, dass man sofort den Sieger in ihm erkannte. Und plötzlich wimmelten die Wanten von Blaujacken, auf der Reling erschienen Offiziere und Mannschaften, und „Hurra!" jubelte es, über das Meer tausendstimmiges Echo wachrufend. Dann fiel der Anker.

Feuerwerksmaat Schramm aber, der den verhängnisvollen Schuss abgefeuert hatte, erhielt 24 Stunden Mittelarrest wegen Nichtbefolgens eines gegebenen Befehls und — das Eiserne Kreuz. Der „Meteor" hatte in dem Gefecht vor Havanna zwei Tote und einen Verwundeten; erstere wurden unter Teilnahme sämtlicher in Havanna ansässigen Landsleute und mit allen militärischen Ehren auf dem allgemeinen Begräbnisplatze in den Nischen 121 und 122 beerdigt. Der Verlust des französischen Kriegsschiffes war weit bedeutender.

Max Dittrich.

Verschiedenes.

Ch. J. Vogel, Nürnberg ist einer der besten deutschen Scheibenschützen, speziell mit der Pistole. Im Jahre 1904 schoss er bei dem XXI. Mitteldeutschen Bundesschiessen in Mühlhausen (Thür.) die beste Pistolen-Punktserie und wurde Zweiter in der Pistolen-Meisterschaft. Im folgenden Jahre auf dem IV. Pistolen-Bundesschiessen in Naumburg wurde er auf Meisterscheibe Erster; bei der starken Beteiligung der besten deutschen Schützen eine hervorragende Leistung. Ausserdem schoss er die dritte Punktserie und die beste Punktkarte. Beim V. Deutschen Pistolen-Bundesschiessen in Erfurt errang er auf Pistolen-Meisterscheibe den zweiten Preis. Ebenso beim XV. Deutschen Bundesschiessen in München. Das Jahr 1907 brachte ihm beim VI. Pistolen-Bundesschiessen in Zeitz den zweiten Preis auf Meisterscheibe und den dritten im Kartenschiessen auf Punktscheibe, beim XXIII. Mitteldeutschen Bundesschiessen in Halle den zweiten Preis in der Pistolen-Meisterschaft und den dritten im Pistolen-Punktserienschiessen. Voraussichtlich werden wir ihn auch beim diesjährigen Pistolen-Bundesschiessen unter den ersten finden. Vogel schiesst eine Büchelsche Sternpistole Kal. 8 mm.

Aus unserer Mappe bekannter Schützen.



Ch. J. Vogel, Nürnberg.

Das VII. Deutsche Pistolen-Bundesschiessen findet vom 3. bis 6. Mai d. Js. auf dem Schiessstande der Berliner Schützengilde in Schloss Schönholz statt. Die Berliner Schützengilde verfügt zurzeit über fünf Pistolenstände, die schon jetzt für Bleigeschosse bezüglich Sicherheit allen Anforderungen entsprechen und nun durch einige Änderungen vollkommen mantelgeschosssicher gemacht werden. Diese fünf Stände sollen beim Pistolenbundesschiessen als Revolverstände dienen. Auf ihnen sind alle Revolver und Selbstladepistolen auch mit Mantelgeschossmunition zugelassen. Für Scheibenpistolen werden 19 Scheiben errichtet, und zwar eine Festscheibe, vier Glücksscheiben, je sechs Meister- und Punktscheiben und je eine Trost- und Erinnerungsscheibe. Das Bundesschiessen wird am Sonntag, den 3. Mai, nachmittags $1^1/_2$ Uhr mit einem Schnellfeuerschiessen mit Revolvern oder Selbstladern auf den Revolverständen eröffnet. Bei diesem Schnellfeuerschiessen hat jeder Schütze 40 Schuss auf die bekannte Wilddiebsbrustscheibe von Kühn in Neuruppin abzugeben. Massgebend für die Bewertung sind Trefferzahl und Zeit. Meldungen zu diesem Schiessen sind bis Donnerstag, den 30. April, an den Vorsitzenden des Schiessausschusses, Herrn Emil Heuer, Berlin NO. 18, Lebuserstr. 5, zu richten. Am Mittwoch, den 6. Mai, nachmittags von $2^1/_2$ Uhr an, soll ausserdem ein Wettschiessen mit der Browningpistole stattfinden, das nur für Berliner Polizeibeamte offen ist. Jeder Schütze hat innerhalb 15 Minuten auf die Wilddiebsscheibe 20 Schuss abzugeben, von denen nur die ersten fünf angezeigt werden. Ausserdem sind für Revolver und Selbstlader Präzisionsschiessen auf Meister-, Punkt- und Glücksscheibe vorgesehen. Die Scheibenbilder sind hier dieselben wie auf den Pistolenständen, d. h. fünfzehnkreisige Ringscheibe, Pistolenpunktscheibe von 14 bzw. 7 cm Punktdurchmesser und Glücksscheibe (Punktscheibe mit 4 cm grossem Blättchen). Auf den Pistolenständen findet ausser den gewöhnlichen Punkt-, Meisterschafts- usw. Schiessen am 4. Mai nachmittags von $2^1/_2$ Uhr ab ein Gesellschaftsschiessen und am folgenden Tage ein Schnellfeuerschiessen mit Einzelladern auf Punktscheibe statt. Für letzteres ist die Zeit massgebend, die der Schütze zur Erzielung von 50 Punkten braucht. An dem Schiessen können, abgesehen vom Festschiessen, — ausser Offizieren — nur Mitglieder des Deutschen Pistolen-Schützenbundes teilnehmen. Am Festschiessen können nur Mitglieder des Deutschen Pistolen-Schützenbundes teilnehmen, welche die Mitgliedschaft von 1907 und 1908 nachweisen können. Mitglied des Pistolen-Schützenbundes kann nur derjenige werden, welcher Mitglied des Deutschen oder Österreichischen Schützenbundes ist. Mitgliedskarten für den Pistolen-Schützenbund à 2 Mk. und für den Deutschen Schützenbund à 1 Mk. können schon jetzt von Herrn Emil Heuer, Berlin NO. 18, Lebuserstrasse 5, bezogen werden, während des Festes am Markenschalter. Jeder am Schiessen teilnehmende Schütze hat eine Festkarte zu 2 Mk. und ein Schiessbuch zu 50 Pfg. zu lösen. Festkarten und Schiessbücher nebst den ersten Einlagen, sowie die Fest- und Schiessordnung können vom 15. April ab von Herrn Emil Heuer gegen portofreie Einsendung des Betrages bezogen werden.

Berichte vom Taubenschiessen in Monte Carlo. 3. Februar: Prix Schiannini (Handicap), 78 Schützen. Sani (22 m), Spalding ($24^3/_4$ m) und Zambonelli (27 m) mit je 8 Tauben teilten die drei ersten Preise. Vierter wurde Lord Savile (24 m) mit 7 von 8 Tauben.

4. Februar: Prix des Chrysanthèmes (1 Taube auf 27 m), 38 Schützen. Fraser, Journu und de Pret mit je 14 Tauben teilten die drei ersten Preise.

5. Februar: Prix de Février (Handicap), 126 Schützen. Hauptmann Stratford, Lawton, J. A. Fraser, Demonts, Pellerin, Miola, G. Harrisson, Plévins, Dwers, J. Vaccari, Zalesky, Graf Czernin, Graf Erdödy, Baron A. de Tavernost, de Ochoa, Graf M. de Neiva und Antonelli mit je 5 Tauben teilten 8262 Francs.

6. Februar: Grande Poule d'Essay (1 Taube auf $26^1/_4$ m), 136 Schützen.
   1. G. Harrison $^{16}/_{16}$ = 7232 Frcs. und die goldene Medaille.
   2. Graf O. Czernin $^{15}/_{16}$ = 3770 Frcs.
   3. Angulo } $^{12}/_{13}$ je 2539 Frcs.
   4. A. Fraser }

8. Februar: Prix des Dalhias (Handicap), 128 Schützen. Langhendonck (20 m), Castadère (23 m), Colombel ($24^3/_4$ m), Bonora (21 m), Lawton (24 m) und Sindana (28 m) mit je 10 Tauben teilten 8296 Frcs.

10. Februar: Prix des Clématites (Handicap), 156 Schützen. Carrara, Roch, A. Randolph, des Chaux, J. Vaccari, Pellerin, Soldi, Graf Bastiglia, Pettenati, G. Moeremans, Graf Erdödy, Graf Draskovich, Valery, Graf Robiano, Raymond Huet, Bonora, F. Thellusson, Graf O. Czernin, Erskine, E. Moore, Marquis di Gresi, S. van Hoobroeck und Rohde schossen je 5 Tauben und teilten 10052 Frcs.



Schiesshalle in Monte Carlo.

Bekannte Taubenschützen (Monte Carlo).



Guidicini.
Gewinner des Grand Prix in den Jahren 1886, 1890 und 1893

11. bis 14. Februar: Grand Prix du Casino (3 Tauben auf 26$\frac{1}{4}$ m, 9 auf 27 m, der Gewinner von 1907 steht einen Meter zurück).

Der Grand Prix du Casino vereinigte in diesem Jahre 177 Schützen, die stärkste Beteiligung, die je konstatiert wurde. Die einzelnen Schützen verteilten sich folgendermassen auf die Nationen: Italien 76, Frankreich 37, England 30, Österreich 10, Belgien 6, Russland 4, Deutschland 3, Spanien 3, Australien 3, Ungarn 2, Portugal 1, Schweiz 1, Vereinigte Staaten 1. Am ersten Tage konnten bei der grossen Zahl der Schützen nur zwei Runden geschossen werden. 66 Schützen fehlten die erste, 72 die zweite Taube. Am Ende des zweiten Tages, an dem drei Runden geschossen wurden, waren 103 Schützen ausgeschieden. Der dritte Tag (13. Februar) brachte die Entscheidung. Am Ende der siebenten Runde waren noch 15 Schützen übrig, am Ende der elften noch 14, nach der zwölften noch 3 (Graf Czernin, Henriet und Grassini). Letzterer fehlte seine 14., Henriet seine 15. Taube. Damit hatte Graf Czernin den 1. Preis gewonnen. Um den 4. Preis stachen Kirkland, Mackintosh, Baron Tavernost, Baron Bianchi, Robinson, Cacciari, Guimet, Drury, Visalli Onchan und Sacchi. Robinson, Cacciari und Visalli mit je vier Tauben (also 15 aus 16) teilten schliesslich den 1. Preis im Betrage von 6086 Francs.

1. Preis (Ehrenpreis und 26564 Frcs.)		
	Graf Czernin	. 111111111111 (111)
2. Preis (12478 Frcs.)	Henriet .	. 111111111111 (110)
3. Preis (8772 Frcs.)	Grassini .	. 111111111111 (10)
4. Preis (6086 Frcs.)	Robinson	. 111111111110 (1111)
	Cacciari	. 111111111110 (1111)
	Visalli .	. 111111111110 (1111)

Die früheren Gewinner des Grand Prix du Casino waren: 1872 G. L. Lorillard (Verein. Staaten), 1873 J. Lee (England), 1874 Sir William Coll (England), 1875 und 1876 Hauptmann Aubrey Patton (England), 1877 W. Arundel (England), 1878 H. Cholmondeley Pennel (England), 1879 E. R. G. Hopwood (England), 1880 Graf M. Esterhazy (Ungarn), 1881 G. Camaner (Belgien), 1882 Graf St. Quentin (Frankreich), 1883 H. J. Roberts (England), 1884 Graf Caserta (Italien) 1885 L. de Dorlodot (Belgien), 1886 Guidicini (Italien), 1887 Graf Saline (Italien), 1888 C. Seaton (England), 1889 Valentine Dicks (England), 1890 Guidicini (Italien), 1891 Graf L. Gajoli (Italien), 1892 Graf Trauttmannsdorff



Moncorgé.
Gewinner des Grand Prix 1899



Graf Gajoli.
Gewinner des Grand Prix 1891



Schiannini.
Gewinner des Grand Prix im Jahre 1894.

(Österreich), 1893 Guidicini (Italien), 1894 Graf C. Zichy (Österreich), 1895 Benvenuti (Italien), 1896 Journu (Frankreich), 1897 G. Grasseli (Italien), 1898 Curling (England), 1899 Moncorgé (Frankreich), 1900 Graf O'Brien (Spanien), 1901 Guyot (Frankreich), 1902 H. Grasselli (Italien), 1903 Pellier-Johnson (England), 1904 Schiannini (Italien), 1905 und 1906 H. Grasselli (Italien), 1907 Hall (England).

15. Februar: Prix des Violettes (Handicap) 129 Schützen. 31 Schützen mit je 5 Tauben teilten 8573 Frcs.

Nebelkanonen. Der Londoner Nebel hat Weltruf und verdient ihn auch; denn Verhältnisse wie die, dass man, an den Häusern entlang gehend, von den Menschen an der äusseren Seite des Bürgersteigs nur undeutliche Schatten oder überhaupt nichts, von hellbrennenden Laternen auf einige Schritt Entfernung nur ein mattes Fünkchen sieht und die Kreuzung einer einigermassen belebten Strasse als ein mit unbestimmten Gefahren verbundenes Wagnis fürchtet, sind bei einer Weltstadt immerhin eine grosse Merkwürdigkeit. Statistiker rechnen zuweilen aus, was eine Stunde Nebel London kostet, die Zahlen klingen ganz ungeheuerlich; abgesehen vom Geldbeutel leiden auch durch die beizenden Beimischungen des Nebels empfindliche Kehlen, Nasen und Augen beträchtlich. Der dicke, braungelbe Nebel, der viel gehasste eigentliche „fog" ist eine Folge völliger Windstille, die der dunstigen Atmosphäre erlaubt, den unzähligen Kaminen entströmenden Rauch festzuhalten; ein kräftiger Windstoss bringt oft nach kurzer Zeit statt der übelriechenden Finsternis Sonnenschein und blauen Himmel. Ein Techniker namens Maggiore hat nun dem Londoner Grafschaftsrat eine



Mackintosh.



Beresford.



H. Grasselli.
Gewinner des Grand Prix in den Jahren 1902, 1905 und 1906.

Erfindung unterbreitet, die eine Lufterschütterung bewirken und dadurch den Nebel vertreiben soll. Sie besteht aus einem kanonenartigen Gebilde, wie solche schon bisher, freilich ohne überzeugenden Erfolg, zu andern meteorologischen Zwecken benutzt worden sind. Das Instrument hat die Form einer grossen kegelförmigen Düte, am Boden ist eine Kammer angebracht, in der eine Explosion von Azetylen oder einem anderen Gase hervorgerufen wird. Nach Angabe des Erfinders soll die Kanone, in richtigem Winkel zur Nebelbank gestellt, einen weitreichenden, den Nebel vertreibenden Luftwirbel erzeugen; acht solcher Instrumente sollen genügen, um mit etwa 20 Explosionen, die nicht laut knallen und nur je sieben Pence kosten, London vom dicksten Nebel zu befreien. Durch fortgesetzte Explosionen könnten sogar Wolken zerstreut werden; so sei es in Mailand gelungen, über der Stadt stundenlang blauen Himmel zu erhalten, während ringsum Wolken trieben. Die wolkenvertreibende Kraft darf man wohl in Zweifel ziehen, auch bezüglich des Nebels scheint die Behörde nicht den Optimismus des Erfinders zu teilen. Die mit der Prüfung betraute Abteilung des Grafschaftsrats hat vorläufig davon abgeraten, aus öffentlichen Mitteln die Nebelkanone einzuführen, dagegen empfohlen, dem Erfinder ein unbebautes Gelände zu überlassen, damit er auf ihm seine Versuche fortsetze.

Ausgabe des neuen Springfield-Gewehres an die Armee der Vereinigten Staaten erfolgt zunächst an die Truppen auf den Philippinen (16000 Mann), dann an die auf Kuba (5000 Mann). Eine grössere Anzahl von Gewehren ist bereits Anfang Dezember v. Js. an die Truppen auf den Philippinen ausgegeben. Dann werden zunächst die Truppen in den Südstaaten, darauf die in den Nordstaaten mit dem neuen Gewehr ausgerüstet. Später erhält auch die Miliz das Gewehr. Das neue Gewehr ist für die auf Seite 271 näher beschriebene S-Patrone eingerichtet.

Ein Wettschiessen zwischen Engländern und Schweizern fand kürzlich in Grindelwald statt. Einige englische Offiziere, die sich unter den Wintergästen in Grindelwald befanden, schlugen den „Gletscherschützen" von Grindelwald ein Wettschiessen mit Armeegewehren vor. Die Schweizer nahmen an, und jede Partei stellte 10 Schützen. Es wurde mit dem Schweizer Ordonnanzgewehr geschossen. Die Gewehre wurden, um möglichst gleiche Bedingungen zu schaffen, ausgelost. Jeder Schütze gab 5 Probeschüsse und 20 gültige Schüsse ab. Die Entfernung betrug 300 m. Massgebend war für jede Mannschaft das Resultat der sechs besten Schützen. Die Schweizer siegten mit 14 Punkten: 512 zu 498 (aus 600 möglichen Punkten), die höchste Einzelleistung erzielte der Engländer Rogers mit 93 Punkten. Die Einzelresultate der sechs besten Schützen jeder Partei waren:

Schweizer		Engländer	
Jacob Reist	92	Rogers	93
Bernet	86	Watson	88
Gottfried Reist	85	Denton	84
Ritschard	85	Halton	82
Boss	83	Sanders	77
Bleuer	81	Swinburne	74

Einige Tage später fand ein Revanchematch statt, der von den Engländern mit neun Punkten gewonnen wurde. Jede Partei stellte diesmal nur vier Schützen. Die Schweizer schossen 339, die Engländer 348 Punkte.

Ein guter Rekord im Tontaubenschiessen. Dass der Amerikaner das Tontaubenschiessen als Sport, als Selbstzweck betreibt, im Gegensatze zum deutschen Jäger, der sich damit eine jagdliche Fertigkeit erwerben will, ist ja längst bekannt; ebenso bekannt ist es, dass es die amerikanischen Tontaubenschützen zu einer erstaunlichen Fertigkeit im Flugschiessen — d. h. auf Tontauben — gebracht haben. Die neueren Preisschiessen, die im Früh- und Spätherbst hier im Lande abgehalten wurden, haben Rekords geschaffen, die so leicht nicht übertroffen werden dürften.



Wetterkanone zur Vertreibung von Hagelwolken.

Fünf amerikanische Tontaubenschützen: Fred. Gilbert, W. R. Crosby, J. Mowell Hawkins, L. R. Barkley und John R. Taylor, schossen vom 29. Oktober bis 22. November 1907 an 12 verschiedenen Städten von drei bzw. sieben Staaten auf 11 750 Tontauben, von denen 11 353 getroffen wurden, so dass eine Durchschnittsleistung von 96,62 Prozent erzielt wurde.

Der Rekord für die einzelnen Schützen stellt sich wie folgt:

Datum	Platz	Staat	Anzahl der Tauben	Geschossene Tauben: Crosby	Hawkins	Taylor	Gilbert	Barkley
29. Oktober	Fayetteville	Nord-Carolina	150	148	147	146	142	146
31. „	Columbia	Süd-Carolina	200	192	196	192	196	195
1. November	„	„	200	198	198	196	193	193
5. „	Augusta	Georgia	200	193	196	195	194	191
7. „	Dublin	„	200	197	194	190	194	191
8. „	Eastman	„	200	199	193	195	187	181
13. „	Moultrie	„	200	194	194	191	194	186
15. „	Jacksonville	Florida	200	198	195	190	185	192
16. „	Lake City	„	200	190	193	195	189	191
19. „	St. Petersburg	„	100	98	98	99	96	97
20. „	Tarpon Springs	„	200	194	195	195	186	188
21. „	Leesburg	„	200	198	195	198	196	193
22. „	Ocala	„	100	96	95	95	98	98
		Total:	2350	2295	2289	2277	2250	2242
		Durchschnitt %		97,66	97,40	96,89	95,78	95,45

Die vorstehend aufgeführten Leistungen dürfen wohl sicher als ein Weltrekord angesehen werden. Sie stellten an die Teilnehmer an diesem Schiessen ungeheure Anforderungen, um so mehr, als sie innerhalb dreier Wochen zwölf Städte in vier Staaten besuchten, und jeder einzelne Schütze eine kolossale Anzahl von Schüssen abgegeben hat.

W. R. Crosby und J. R. Taylor schossen in je einem offenen Schiessen 100 Tontauben ohne Fehler.

Man sieht es den Teilnehmern an, dass Ruhe und Besonnenheit ein gut Teil ihres Wesens ausmachen und zweifellos zu ihren ausgezeichneten Schiessresultaten mit beigetragen haben.

Die Schützen stehen im Dienste grosser Pulver- und Gewehrfabriken. Taylor, Hawkins und Barkley benutzten Repetierflinten, die andern Doppelflinten.

Edmund Goes,
Milwaukee.

Bekannte amerikanische Tontaubenschützen (Berufsschützen).


Gilbert.


Spencer.


Hawkins.


Taylor.


Crosby.


Barkley.

Zur Erfindung des Dralls.

Gezogene Feuerwaffen soll zum erstenmal der Büchsenmacher Kaspar Zöllner in Wien im Jahre 1480 angefertigt haben. Die Züge waren angeblich gerade, doch ist Bestimmtes darüber nicht bekannt geworden. Bei einem Leipziger Scheibenschiessen vom Jahre 1498 werden wiederum gezogene Handfeuerwaffen erwähnt. Offenbar dienten diese Züge zur Ablagerung für den Pulverrückstand. Die Schraubenzüge, der sogenannte Drall, kommen zum erstenmal im Gedenkbüchlein des Kaisers Maximilian, das sich heute in der Hofbibliothek in Wien befindet, vor. Die betreffenden Aufzeichnungen stammen aus den Jahren 1502 bis 1508. Es heisst dort: „Der Kunig sol nymermer schiessen mit keinem armbrost, ... wo der polcz nit im Dral geht.“ Es ist nicht recht zu erklären, wie auf der Armbrust ein Drall angebracht war. Vermutlich handelte es sich um die schraubenförmige Anordnung der Flugfedern an den Pfeilen, die von der Armbrust geschossen wurden. Tatsächlich sieht man an den Pfeilen im Berliner Zeughaus, die aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts stammen, die schraubenförmige Anordnung der Vogelfedern. Eine Verordnung der Berner Regierung von 1563 sagt: „Vor kurzen Jahren sei eine Kunst hervorgekommen, die Rohre der Zielbüchsen, von gewissern Schiessens wegen, mit Schneggen oder sonst krummen Zügen inwendig zu kritzen und zu bereiten, als woher, wegen Ungleichheit, Span entstanden sei; daher die Abstellung solcher Züge bei gemeinem Schiessen geboten wird.“ Für „Reisbüchsen“ (Kriegsgewehre) blieben die Schneggen natürlich erlaubt. Diesem Zeitpunkt und dieser Würdigung des Wertes der Züge entspricht es durchaus, wenn Fischart 1575 in seiner „Geschichtsklitterung“ sagt: „Wie kein kunst ist bei dem Wein gut leben, also ist kein kunst, mit gutem geschoss und geschraubten oder gezogenen Büchsen wol schiessen.“ Auch noch 1582 wurden bei dem Stahl- und Zielbüchsenschiessen zu Frankfurt a. M. „geschraubte, gezogene und gerissene oder dergl. andere ungewöhnliche Rohr“ als „gefährliche und ungebürliche Vorteile“ verboten. Einige Jahre später äussert Pigafetta in einer italienischen Handschrift

(Ambrosiana Nr. 125 M. S. R.): Wenn die Büchsen durch Gewindbohrer gereift werden, so schiessen sie mit weniger Pulver viel sicherer." Es kann also nicht richtig sein, dass ein gewisser August Kutter der Erfinder des Dralls ums Jahr 1620 war. Der Nürnberger Historiker Doppelmayr nennt ihn wohl zuerst. Ich wandte mich darum an die Stadtbibliothek und das Kreisarchiv in Nürnberg und erfuhr folgendes: Der richtige Name des angeblichen Erfinders ist Koder, und auch Doppelmayr sagte Kotter, nicht Kutter. Koder wurde im Jahr 1606 gegen eine Abgabe von vier Gulden am 26. Juli Bürger zu Nürnberg. Der betreffende Eintrag in das Bürgerbuch nennt ihn „Augustin Kotter, Rorrüstmeister" (Rohrrüstmeister). Sonst konnte über das Leben des Meisters nichts festgestellt werden. Er muss vor dem Jahre 1640 gestorben sein, denn am 14. März 1640 wird seine Witwe begraben. Der Eintrag lautet: „Vrssula Augustin Kotters Rohreysser Seel. Wittib." Es steht jedenfalls fest, dass Koder nicht der ursprüngliche Erfinder des Dralls sein kann, wie man sonst liest. Ganz falsch ist es, diesen Koder „Kutter" zu nennen und ihn ins Jahr 1560 zurückzuversetzen, wie z. B. Jähns in seiner Geschichte der Kriegswissenschaften getan hat. Feldhaus.

Bei der türkischen Feldartillerie wird das Kruppsche 7,5-cm-Schnellfeuergeschütz M. 93 eingeführt. Das Brisanzgranaten und Schrapnells verfeuernde Geschütz hat ein 30 Kaliber (2,25 m) langes, 350 kg schweres Rohr aus Nickelstahl. Das ganze Geschütz (Rohr und Lafette) wiegt 950 kg. Die Anfangsgeschwindigkeit beträgt 500 ms. Das Schrapnell wiegt 6 kg und enthält 270 Kugeln.

Persien. Ein 75-mm-Schnellfeuergeschütz nach dem System Schneider-Canet, dem für Portugal angenommenen Muster ähnlich, wird zur Einführung gelangen.

Briefkasten.

Herrn **R.** in **B.** Die Mündungsgeschwindigkeit (v0) wird nicht gemessen, sondern berechnet. Bei Büchsen wird meist v25, bei Flinten teils v12,5 teils v5 als Anfangsgeschwindigkeit angegeben. Über die Messmethode und die Einrichtung des Flugzeitmessers werden wir demnächst einen erschöpfenden Artikel bringen.

Herrn **v. G.** in **Wien.** Bei Schrot $2^1/_2$ mm muss man mit einer grössten Flugweite (bei 20 bis 30° Erhöhungswinkel des Gewehres) von 200 m rechnen. Ein Tontaubenstand, der nicht von Blenden umschlossen wird, muss also 200 m freies Schussfeld haben. Die Benutzung stärkerer Schrotsorten als $2^1/_2$ mm ist zwecklos und schon aus Gründen der Sicherheit zu verbieten.

Herrn **C. L.** in **H.** Anfrage: Was geschieht mit dem Material der ausgeschossenen Gussstahlrohre? Kommt es direkt, wie man zu sagen pflegt, ins alte Eisen oder ist das Material wieder zur Herstellung neuer Geschütze zu verwenden? Vor längeren Jahren las ich in einer Zeitungsnotiz, dass es der Firma Krupp gelungen sei, die Ringlagen alter Geschütze wieder zu entfernen und aufs neue zu verwerten; danach wurden die äusseren Lagen stark erwärmt, während das Kernrohr durch flüssige oder verdampfende Kohlensäure kalt erhalten wurde, worauf sich die Ringlagen entfernen lassen sollen.— Antwort: Es gibt mehrere Ursachen, warum ein Geschütz von einer weiteren Verwendung ausgeschlossen werden muss. Ist es infolge starken Gebrauchs nicht mehr verwendbar, dann wandert es ins „alte Eisen", allerdings wird es als solches geschätzt und gut bezahlt. Es wird in Schrott verarbeitet und einer hüttentechnischen Behandlung unterworfen. Als Geschützmaterial kommt es dann freilich kaum noch in Betracht. Eine Verwendung der einzelnen Teile zu Geschützen ist meist schon aus dem Grunde ausgeschlossen, weil in der Zwischenzeit die Stahlerzeugung solche Fortschritte gemacht hat, dass das alte Material, auch wenn es durch den Gebrauch nicht verändert worden wäre, den seither verschärften Bedingungen nicht mehr entspricht. Nun gibt es andererseits Fälle, in denen ein Geschütz während der Fabrikation oder beim Probeschiessen oder durch irgend einen Zufall, nachdem es bereits in Verwendung genommen wurde, unbrauchbar wird. Es mögen hier einige derartige Fälle angeführt werden. Beim Ziehen des Geschützes, welches bei nahezu vollkommen fertiggestelltem Rohre stattfindet, kann durch die geringste Unachtsamkeit (Einreissen des Stahles an einer nicht ganz homogenen Stelle, Aufreissen der Bohrungsfläche durch verirrte Späne usw.) das Geschütz zum Ausschuss werden. Dazu gehört auch ein Überschreiten der zulässigen Toleranzen in den Abmessungen, was bei den engen Grenzen nicht ausgeschlossen ist. Beim Probeschiessen findet ein Setzen der Konstruktion statt, d. h. es findet ein Ausgleich von oft unerwünschten, bei der Fabrikation sich ergebenden inneren Spannungen (gewöhnlich in axialer Richtung) statt, welches mit Durchmesseränderungen verbunden ist. Sobald die letzteren die bereits erwähnten Toleranzen überschreiten, ist das Rohr unbrauchbar. Sowohl beim Probeschiessen als auch bei irgend einem späteren Schiessen können zufällig örtliche Ausbrennungen vorkommen, die entweder in kleinen Fehlern des Seelenrohres oder des Pulvers ihren Grund haben können, oder es kommen Risse vor. In allen angeführten Fällen kann das Material des Geschützes tadellos sein, und man wird selbstverständlich versuchen, es möglichst weiter zu verwenden. Das Seelenrohr ist nie zu retten und wird ausnahmslos ausgebohrt. Ist dies geschehen, so lassen die künstlichen Pressungen in den übrigen Lagen bedeutend nach, so dass man an ein Herunterpressen der einzelnen Lagen denken kann. Immerhin bedarf es dazu gewisser Angriffspunkte, woraus ohne weiteres folgt, dass man einige Teile opfern muss. Das Auseinanderbauen wird auf Grund der Konstruktionszeichnungen vollkommen planmässig vorgenommen. Das Herunterpressen kalt aufgezogener Mäntel und Ringe lässt sich ohne besondere Schwierigkeit ausführen, da von der ersten Operation eine dünne Ölschicht erhalten bleibt, welche die Reibung sehr verringert. Viel schwieriger ist es, heiss aufgezogene Lagen zu entfernen. Da diese in rotglühendem Zustande aufgezogen werden, sind die Flächen vollkommen trocken und die Reibung schon bei geringen Durchmesserdifferenzen sehr gross. Dabei besteht die Gefahr, dass sich bei einer gewaltsamen Verschiebung die Lagen gegeneinander so verreiben, dass sie durch keine Kraft mehr auseinander zu bringen sind. In diesem Fall kann dann nur eine Lage gerettet werden, indem die andere ausgebohrt bzw. abgedreht wird. In dem letzteren Fall wäre nun das von Ihnen angeführte Verfahren des Heizens der oberen und des Kühlens der inneren Lagen von Vorteil, und es führt oft, wenn auch nicht immer, zum Ziel. Es ist nämlich zu bedenken, dass das notwendige Temperaturgefälle sehr schwer herzustellen ist. Bei einer Durchmesserdifferenz von 1 ‰ des Durchmessers muss das durchschnittliche Temperaturgefälle der beiden Lagen 100°, das grösste zwischen der innersten und äussersten Schicht jedoch 200° betragen. Wenn nun auch die Heiz- bzw. Kühlgase ein Gefälle von 2000° hätten, so stellt sich das tatsächliche Gefälle von 200° im Metall nicht ein, weil der Ausgleich im Metall viel schneller stattfindet als der Wärmeübergang zwischen Metall und Gas. Das Verfahren kann also meist nur durch Verwendung von Flüssigkeiten (flüssige Kohlensäure) bzw. geheizter Metallkörper (glühende Ringe zum Heizen der oberen Lagen) zum Erfolg führen, weil dann die Wärmewanderung energischer vor sich geht. Hat jedoch schon beim Aufziehen eine Verreibung der Flächen stattgefunden, was auch vorkommt, dann sind alle Bemühungen vergeblich.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

O. 5104. Umstellvorrichtung für Gewehrschlösser mit Einabzug. Garret Becker Osterhaut, New York.

L. 20 182. Patronenauswerfer für Kipplaufgewehre. Louis Lairesse, Lüttich. Für einen Teil dieser Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20.3.83}{14.12.00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Belgien vom 7. 1. 04 anerkannt.

Mitteilungen.

— **Allgemeine Sport-Ausstellung Hamburg 1908.** Die Bestimmungen für die Konkurrenz der besten Geweihe und Gehörne sind dahin ergänzt worden, dass auch mit Wildmarken gezeichnetes Wild, welches im Jahre 1907 erlegt oder verendet aufgefunden wurde, zur Ausstellung gelangt, so dass außer den Ehrengaben und Ehrenbechern auch silberne und bronzene Medaillen zur Verteilung gelangen.

— In den bekannten Spiegel-Reflex-Kameras bringt die Firma Voigtländer & Sohn A.-G., Braunschweig, als Neuheiten für die kommende Saison die Formate

$4\frac{1}{2} \times 6$ und $6\frac{1}{2} \times 9$ cm

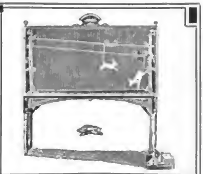
ausser den bisherigen Grössen 9×12 und $12 \times 16\frac{1}{2}$ cm heraus. Da sich die Reflex-Kameras gerade in letzter Zeit in allen Kreisen gut eingeführt haben, werden diese Neuerscheinungen von denjenigen mit Freuden begrüsst werden, die sich bis jetzt durch die äusseren Abmessungen haben abhalten lassen, der Anschaffung solcher Kameras näherzutreten.

Die Reflex-Kamera $4\frac{1}{2} \times 6$ cm ist ganz aus Leichtmetall gearbeitet, die Kamera $6\frac{1}{2} \times 9$ cm dagegen aus Holz. Beide Modelle sollen dem Bedürfnis nach kleinen, unauffälligen, zugleich aber höchst leistungsfähigen Kameras gerecht werden. Vermöge ihrer Leichtigkeit und Kleinheit können sie den Photographen ohne Unbequemlichkeit auf allen Wegen begleiten, und ermöglichen trotz ihrer geringen Abmessungen die denkbar besten Resultate. Beide Kameras sind mit dem lichtstarken Heliar ausgerüstet und gestatten daher auch unter ungünstigen Lichtverhältnissen noch Augenblicksaufnahmen.

Mit Recht wird der Typ der Reflex-Kameras der Typ der Zukunft genannt. Das Bild bleibt bis zum Augenblick der Belichtung sichtbar. Die Schärfe der Negative ist derartig, dass sie Vergrösserungen bis zu 50×60 cm und darüber gestatten. Ferner ist bei beiden Kameras die Verwendung von Teleobjekten möglich, deren Benutzung namentlich bei grösseren Portraits oder bei Fernsichten zu empfehlen ist, da bei ihrer Anwendung eine $2\frac{1}{2}$-malige Verlängerung der Brennweite erzielt wird.

Dass alle Teile dieser neuesten Modelle mit grösster Sorgfalt und Solidität gearbeitet und alle modernen Einrichtungen daran vertreten sind, bedarf bei dem Rufe der Hersteller wohl keiner besonderen Erwähnung.

Nähere Angaben enthält die ausführliche Reflexliste Nr. 51 a, die auf Wunsch von der Firma Voigtländer & Sohn A.-G. in Braunschweig kostenlos versandt wird oder auch durch alle Photo-Handlungen zu beziehen ist.





Allgemeine Sport-Ausstellung Hamburg 1908.

Im Anschluss an die Allgemeine Sport-Ausstellung findet eine

Geweih- und Gehörn-Ausstellung

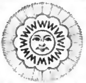
vom 12.—27. April 1908 statt. Anmeldungen erbeten an das Sekretariat des **Hamburger Polo-Clubs** Hamburg, Colonnaden 17.

WOLFF & Co., WALSRODE,

bringen ihre Jagdmunition in empfehlende Erinnerung.

SONNENMARKE

Eine der ältesten deutschen mit rauchlosem Pulver geladenen Patronen.



HELLGRAUE PATRONE

Rühmlichst bekanntes erstklassiges Fabrikat.

Keine Rostbildung. Geringer Gasdruck. Vorzüglicher Durchschlag. Sehr widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit.

WOLFMARKE

GELBE PATRONE



Billige und gute vorzüglich eingeführte Patrone.

Mässiger Gasdruck. Keine Rostbildung. Vorzüglicher Durchschlag. Das Pulver **WOLFMARKE** wird auch lose abgegeben.

Mit extrabestem **SCHWARZPULVER** geladene Patronen. [41

Blaue Hülse, gasdicht, versagerfrei. **Grüne Hülse,** billig, aber allen gerechten Ansprüchen genügend. **Abgabe nur an Wiederverkäufer.**



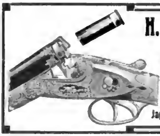
Man geht in Schaftstiefeln bedeutend leichter, wenn man

Fussgelenk-Schützer

benutzt. Dieselben verhindern sicher das **Durchscheuern** und **Drücken** an den Kappen und Falten, geben dem Fuss im Gelenk Festigkeit nebst grösserem Halt im Stiefel, schützen dadurch die Beine vor Ermüdung und fördern somit die körperliche Frische und Ausdauer. [72

Preis pro Paar in einfach. Ausführ **Mk. 5,—**, in besserer **Mk. 7.—** geg. Nachn.

Heinr. Klanke, Bremen 8, Hardenbergstr. 16.



H. Leue, Hofbüchsenmacher, Berlin W. 8,

Friedrichstrasse 82.

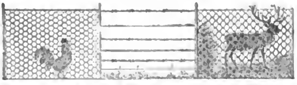
Spezialität: Hammerless-Birsch- und Doppelbüchsen

für stärkste Nitropulver-Ladung.

W. W. Greener & Leue [19

London, Birmingham, Berlin.

Jagd- und Taubenflinten mit hervorragendster Schussleistung.



Gehege

für

Forsten und Landwirtschaft

Bernhard Ebeling, Bremen 17.

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über **alle** ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Latz, Euskirchen.

Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend.** Ihr Welpenfutter „Fortifin" ist das beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.

J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde".

Hundekuchen	„Ideal",	à Mk. 17,—.
Hundekuchen	„Recordin",	à Mk. 17.75
Welpenfutter	„Fortifin",	à Mk. 24,—
Prairie-Rindfleisch	„Auslese",	à Mk. 16,—
Prairie-Rindfleisch	„Crissel",	à Mk. 17,—

p. 50 kg ab Fabrik gegen. Nachn.

Man verlange ausführliche Preisliste.

Neu- und Umschäftungen

aller Art von **Jagdgewehren** und **Scheibenbüchsen,** insbesondere **Selbstspannergewehren, Browningflinten** mit Pistolgriff usw. in vornehmster Ausstattung und Lage nach Maass unter billigsten Preisen und Garantie. **Reparaturen aller Art,** wie **Einlegen von Läufen** usw. fertigt bei schnellster Bedienung die

Gewehrschäfterei und Reparaturwerkstätte von Jagdgewehren [112

Bernhard Schuchmann, Mehlis i. Th.

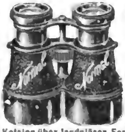


Scheibenbüchsen, Doppelflinten, Drillinge, Teschings, Revolver

liefert vorteilhaft [100

C. Voigt, Waffenversand, **Mehlis b. Suhl.**

Illustrierter Katalog gratis und franko.



Jagdglas „Normal",

$5^1/_2$ × Vergr., gross. Gesichtsfeld, sehr lichtst., kl. Gewicht, feinste Optik.

Diese v. ein. Jagdglas I. Rang wünschensw. erschein. Eigensch. sind in dies. Glas in sehr vorteilhaft., erprobt. Verhältn. vereinigt.

Preis 60 Mk.

Reich illustriert. Katalog über Jagdgläser, Fernrohre u. Prisma-Binocles gratis und franko. Teilzahlung und Auswahlsendung ohne Kaufzwang gestattet.

W. Rabe, Rathenow 37. [10

Optische Fabrik und Versandhaus. Gegr. 1874.

Reparaturen an Ferngläsern etc. sachgemäss und prompt zu kleinsten Preisen.

Stottern heile jeden Fall. Weltgeh. Garantie. Prosp. fr. [85

C. Buchholz, Hannover 32, Nordmannstr. 14.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. **Beilagen nach Übereinkunft.**

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 12. **Neudamm, den 15. März 1908.** **Jahrgang 1908.**

Die Flugbahn der balle D.

Nach der „France militaire" sind die Gewehre 86 (Lebel) mit einem der balle D angepassten Visier versehen. Aus Sparsamkeitsrücksichten verschiessen die Truppen aber noch die alte Patrone. Auf den Entfernungen unter 500 m können die der Entfernung entsprechenden Visiere auch für die alte Patrone angewendet werden; auf den grösseren aber muss ein höheres Visier genommen werden, z. B. für die Schussweite von 500 m das Visier 600,
„ 1000 „ „ „ 1350,
„ 1500 „ „ „ 2000,
„ 2000 „ „ „ 2400.

Aus der darüber mitgeteilten Zusammenstellung kann man die Schusstafel für die balle D mit ausreichender Genauigkeit aufstellen. Der Vergleich mit der Schusstafel für die S-Patrone ist sehr interessant und lehrreich. Zusammenstellung I enthält die Abgangs- und Fallwinkel beider Geschosse.

Es ergibt sich hieraus, dass bis zu der Entfernung von etwa 600 m das S-Geschoss überlegen ist, wenn man die Gestrecktheit der Bahn als den Massstab für die Beurteilung annimmt, dass auf den Entfernungen von 600 bis 1100 m beide Geschosse etwa gleichwertig sind, und dass auf den Entfernungen über 1100 m die balle D die gestrecktere Flugbahn hat. Auf den Entfernungen zwischen 600 und 1100 m liegt im ersten Teil die Bahn des S-Geschosses, im letzten die der balle D niedriger.

Zusammenstellung 2 enthält die Flughöhen der balle D und des S-Geschosses, sowie auch des Geschosses 88 von 100 zu 100 m für die Visiere 500, 800 und 1500 m. Die Flughöhen für die beiden erstgenannten sind von mir errechnet, die für das Geschoss 88 der ersten Auflage meiner „Schiesslehre für die Infanterie" entnommen.

Zusammenstellung I.

Entfernung m	Abgangswinkel				Fallwinkel			
	balle D		S-Geschoss		balle D		S-Geschoss	
	Grad	Min.	Grad	Min.	Grad	Min.	Grad	Min.
400	—	19,5	—	12	—	20	—	16
500	—	21,5	—	16	—	26		23,5
600	—	30	—	21,5	—	35	—	34
700	—	36	—	28	—	45	—	48
800	—	43	—	36	1	—	1	7
900	—	51	—	46	1	16	1	31
1000	1	—	—	57	1	35	1	58,5
1100	1	10	1	11	1	55	2	30
1200	1	21	1	26	2	12	3	6
1300	1	32	1	45	2	28	3	47
1400	1	44	2	5	2	55	4	31
1500	1	57	2	27	3	30	5	22
1600	2	12	2	53	4	8	6	20
1700	2	28	3	20	4	49	7	26
1800	2	46	3	52	5	24	8	42
1900	3	4	4	27	6	1	10	9
2000	3	21	5	6	6	50	11	48
2100	3	46			7	42		
2200	4	9			6	48		
2300	4	34			9	58		
2400	5	—			11	36		

Es ist bekannt, dass Schätzungsfehler der Zielentfernung um so nachteiliger wirken, je gekrümmter die Bahn ist. Um zu einer Vorstellung zu gelangen, wie gross der Einfluss der verschiedenen Krümmung bei den drei Waffen ist, will ich untersuchen, wieviel Treffer gegen eine Scheibe von 1 m Höhe bei zutreffendem Visier und bei einem Schätzungsfehler von zehn Prozent der Entfernung zu erwarten sind. Ich nehme

Zusammenstellung II.

Visier	Geschoss	Flughöhen in m auf eine Entfernung von 100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
500	D	0,58	0,87	0,87	0,58	±0	−0,96										
	S	0,40	0,65	0,70	0,52	±0	−0,92										
	88	0,85	1,36	1,47	1,07	±0	−1,86										
800	D	1,12	1,95	2,57	2,73	2,69	2,27	1,42	±0	−2,14							
	S	0,98	1,80	2,43	2,81	2,87	2,52	1,60	±0	−2,62							
	88	1,92	3,51	4,69	5,37	5,38	4,60	2,84	±0	−3,87							
1500	D	3,28	6,25	9,03	11,3	13,5	15,2	16,5	17,2	17,2	16,6	15,0	12,3	9,49	5,29	±0	− 6,13
	S	4,22	8,29	12,2	15,8	19,1	22,0	24,3	26,0	26,7	26,2	24,4	21,2	16,2	9,20	±0	−12,1
	88	5,99	11,6	16,9	21,7	25,7	29,0	31,3	32,8	32,6	31,3	28,6	24,2	17,9	9,90	±0	−12,2

für alle drei Waffen „schlechte Schützen" an, deren Höhenstreuung doppelt so hoch ist, als nach den Ermittelungen der Infanterie-Schiessschule „mittlere Schützen" aufgewiesen haben. Ich nehme diese Streuungen für alle Waffen als gleich an und halte das für durchaus zulässig, da diese Streuungen weit mehr von der Qualität der Schützen als von der Präzision der Waffen abhängen. Die Längenstreuungen hängen von der Grösse des Fallwinkels, also von der Waffe ab.

Bei genau zutreffendem Visier darf man von allen drei Waffen gegen das genannte Ziel auf

500 m = 20,8 Treffer vom Hundert
800 „ = 11,8 „ „ „
1500 „ = 4,3 „ „ „ rechnen.

Durch einen Schätzungsfehler von zehn Prozent der Entfernung sinkt die Trefferzahl

auf 500 m

für die balle D auf das 0,99fache, also 20,6 v. H.
„ das S-Geschoss „ 0,99 „ „ 20,6 „ „
„ „ Geschoss 88 „ 0,93 „ „ 19,3 „ „

auf 800 m

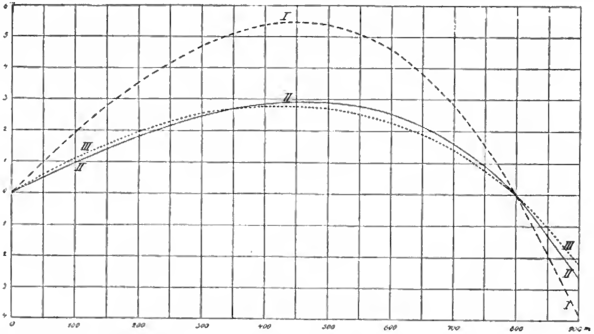
für die balle D auf das 0,91fache, also 10,7 v. H.
„ das S-Geschoss „ 0,89 „ „ 10,5 „ „
„ „ Geschoss 88 „ 0,93 „ „ 8,6 „ „

auf 1500 m

für die balle D auf das 0,53fache, also 2,5 v. H.
„ das S-Geschoss „ 0,22 „ „ 1,1 „ „
„ „ Geschoss 88 „ 0,08 „ „ 0,4 „ „

Die sich hieraus ergebende Lehre für Gewehrkonstrukteure liegt auf der Hand: eine weitere Steigerung der Anfangsgeschwindigkeit ist von geringerem Nutzen als eine Herabsetzung des Luftwiderstandes, und diese kann erreicht werden durch eine Änderung der Form — Verjüngung des hinteren Geschossteils — und stärkeren Drall, um die Nutationen der Geschossachse zu verringern.

Die von mir errechneten Zahlen können keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit machen, dürfen aber als gute Näherungswerte angesehen werden. Voraussetzung hierbei ist, dass die Angaben der „France militaire" richtig sind. Sie anzuzweifeln, liegt für mich kein Grund vor. H. Rohne.



Gestalt der Flugbahn bei Visier 800 m.

Armeerevolver.

Von G. Bock.

Seit der Mitte des 16. Jahrhunderts bilden Pistolen einen Teil der Bewaffnung der Kavallerie. 1543 wurde in Frankreich für Kavallerie und Mineurs die Pistole eingeführt. 26 Jahre später finden wir sie auch in Deutschland als Reiterwaffe. Es waren einfache Radschlosspistolen mit starkem Knauf, die als Keule mindestens ebenso gefährlich waren wie als Schusswaffe. 1607 sind bei der deutschen Reiterei doppelläufige Radschlosspistolen im Gebrauch.

Die Erfindung des Batterieschlosses (1630) wurde natürlich auch bald auf die Faustfeuerwaffen übertragen, während die bereits früher erfundenen Drallzüge bei Armeepistolen erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts Anwendung fanden. Gezogene Pistolen in ausgezeichneter Ausführung wurden zwar schon viel länger angefertigt, man denke nur an die Pistolen von Kuchenreuter, indes waren dies Privatwaffen. Für Armeefaustfeuerwaffen wurden gezogene Läufe erst bei Revolvern verwendet.

Die Erfindung des Zündhütchens brachte insofern einen bedeutenden Fortschritt in der Entwicklung der Faustfeuerwaffen, als erst durch sie die Konstruktion von brauchbaren Drehpistolen und Revolvern ermöglicht wurde.

Im Jahre 1836 erhielt Oberst Samuel Colt den ersten Auftrag auf Lieferung von 1000 Revolvern. Colts Patente bezogen sich übrigens nicht auf die Kombination einer drehbaren, mit mehreren Patronenlagern versehenen Walze mit einem Lauf, sondern auf die Anordnung des Schloss- und Rotationsmechanismus. Die älteren Colt-Revolver haben einfache Bewegung, d. h. der Hahn muss jedesmal in die Spannstellung zurückgezogen werden. Dabei tritt der mit dem Hahn verkuppelte Umsatzhebel (vgl. Abb. 8) unter einen Zahn des Zahnkranzes der Walze, gibt derselben ein Sechstel Umdrehung und bringt dadurch eine neue Kammer an das Laufmundstück. In dieser Stellung wird die Walze durch einen Vorsprung des sogen. Arretierhebels, der in die Rast der Walze eingreift, gehalten.

Etwa im Jahre 1850 konstruierte der Franzose Mariette eine Drehpistole (Abb. 1), bei der sich der Hahn durch Druck auf den Abzug spannte. Der Engländer Deane verband dann diese beiden Konstruktionen und schuf die doppelte Bewegung, die jetzt bei fast allen Revolvern, auch den billigsten, angewandt wird. Einen Vorteil bietet diese doppelte Spannung, bzw. die Spannung durch den Abzug nur dann, wenn man dem Gegner den Revolver fast unmittelbar an den Leib halten kann. Die Feuergeschwindigkeit ist bei gezieltem Feuer beim Revolver mit einfacher Bewegung bzw. mit Hahnspannung mindestens ebenso gross wie beim Revolver mit Abzugsspannung. Der geübte Revolverschütze wird fast noch während des Rückstosses den Hahn mit dem Daumen zurückreissen können. Diese Tätigkeit erfordert kaum mehr Zeit als das Vorlassen des Abzugs bei Benutzung der Abzugsspannung,



Abb. 1. Drehpistole von Mariette.
(Der ganz flache, obenliegende Hahn wird beim Zurückziehen des ringförmigen Abzugs gespannt.

während dann die Bewegung des Abzugs beim Hahnspanner eine viel kürzere ist und weniger Kraft erfordert als beim Abzugsspanner. Alle neueren Armeerevolver haben doppelte Bewegung, werden aber fast stets als Hahnspanner gebraucht.

Wie bereits eingangs erwähnt, wurde der Revolver zuerst in den Vereinigten Staaten als Armeewaffe eingeführt, und zwar natürlich als Vorderlader, — powder and ball revolver, wie der Amerikaner sagt. Von diesen Vorderladern im Kaliber 44 (ca. 11 mm) sind zwei Modelle bekannt: 1. Modell 1847 „Dragoon pattern" und „Mounted Rifles pattern" und 2. Modell 1850, das „Civil War pattern". Das Mounted Rifles-Modell unterschied sich dadurch von dem Dragoner-Modell, dass es einen abnehmbaren Kolben (Ansteckschaft) und ein nach der Höhe verstellbares Visier hatte, während der Dragoner-Revolver die Visierkimme im Hahn hatte. Auch war die Form des Abzugsbügels bei den beiden Modellen etwas verschieden. Der Ansteckschaft wurde übrigens damals wenig praktisch ge-

funden. Wenn er auch ein ruhigeres Abkommen, namentlich bei schnellem Schiessen, ermöglicht, so hat seine Verwendung doch verschiedene Nachteile; so ist z. B. die Treffpunktlage beim Schiessen mit Kolben eine andere als ohne Kolben; ferner



Abb. 2.
Colt-Revolver Mod. 1850. („Civil War pattern.")

ist das Visier bei Benutzung des Kolbens zu nahe am Auge, um scharf zu erscheinen. Auch ist die Kimme in diesem Falle zu weit. Ferner kann man sie nicht gut halten, da sonst das Korn beim Schiessen mit gestrecktem Arm nur teilweise in der Kimme zu sehen sein würde. Man könnte ja allerdings einen Diopter so anbringen, dass beim Hochklappen desselben das Visier verschwindet. Visierfehler wären dann ziemlich ausgeschlossen, indes würde die Handhabung der Waffe dadurch komplizierter werden.

Abbildung 2 zeigt das „Civil War"-Modell, von dem S. Colt in den Jahren 1856 bis 1865 über 554 000 Stück verkaufte. Der Lauf des vorliegenden Exemplars trägt die Inschrift: „— Address Col. Sam' Colt, New York, U. S. America —", der Zylinder ausser der Nummer (Colts Patent

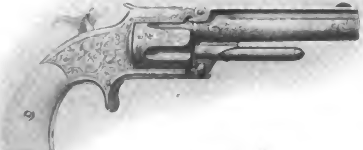


Abb. 3.
Das älteste Modell der Smith & Wesson-Revolver.

Nr. 0383) die Worte „Patented Sept. 10th 1850". Der Zylinder ist, wie die Abbildung erkennen lässt, abgesetzt. Der hintere Teil, der die Rasten für den Arretierungshebel sowie die in besonderen Aussparungen der Bodenfläche angebrachten Pistons enthält, hat einen geringeren Durchmesser als der vordere Teil der Trommel. Auf letzterem befindet sich das eingravierte Bild einer Seeschlacht, das Kennzeichen des Navy (Marine)-Revolvers. Der Army-Revolver zeigt eine Szene aus den Indianerkämpfen. Der 20,3 cm lange, sehr kräftige Lauf Kal. 44 hat sieben Züge von gleicher Breite wie die Felder und Progressivdrall. Unter dem Laufe befindet sich ein kräftiger, 11 cm langer Hebel, der mit dem kürzeren, nahezu kaliberstarken Ladestock bzw. Kugelsetzer durch eine Scharnierschraube verbunden ist. An seinem oberen Ende hat der Ladehebel einen gefederten Riegel, der hinter einen hakenförmigen Ansatz des Laufes greift und den Hebel am Laufe festhält. An seinem unteren Ende hat der Hebel eine etwa $^1/_3$ Kreisbogen bildende Platte, deren Peripherie eine Art Zahnrad bildet, dessen Zähne in entsprechende Vertiefungen der unteren Seite des Laufes eingreifen. Infolge dieser Anordnung ist die Rückwärtsbewegung des Kugelsetzers eine geradlinige. An der rechten Seite des Kastens befindet sich in dem Stossboden eine bogenförmige Aussparung, in deren Mitte eine Rinne zu sehen ist, die es ermöglicht, die Zündhütchen auf die Pistons der Walze zu setzen.

Die Visierkimme ist in einen Ansatz des Hahns eingeschnitten. Schliesslich ist noch eine praktische Vorrichtung zu erwähnen, die ein zufälliges Entladen der Waffe beim Tragen unmöglich machen soll und ihren Zweck auch erfüllt: Zwischen den (versenkten) Pistons befinden sich Stifte, denen eine Nute in der Schlagfläche des



Abb. 4. Der frühere russische Kavallerie-Revolver Kal. 44 von Smith & Wesson.

Hahns entspricht. Nach dem Laden lässt man nun den Hahn auf einen dieser Stifte nieder. Dadurch wird die Walze verriegelt, kann sich also nicht drehen und dabei zufällig ein Zündhütchen unter den Hahn bringen.

Das abgebildete Exemplar, das sowohl den amerikanischen Bürgerkrieg als auch den Krieg gegen Frankreich, als Waffe eines deutschen Offiziers, mitgemacht hat, ist ganz hervorragend gearbeitet. Die neueren Modelle haben zwar viele konstruktive Verbesserungen aufzuweisen, allein an Sauberkeit der Ausführung ist ihnen diese alte Waffe ebenbürtig. Besonders muss jedem Kenner die Weichheit und Gleichmässigkeit des Abzugs und die vorzügliche Lage der Waffe auffallen.

Die Firma Smith & Wesson in Springfield, Mass., die heute namentlich als Fabrikantin der besten Taschen- und Scheibenrevolver bekannt ist, fertigte in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die ersten Revolver für Metallpatronen mit Randzündung an. Der Zündsatz dieser Patronen war im Rande der Kupferhülse verteilt. Der Schlag des Hahns drückte den Rand der Hülse zusammen und brachte durch die plötzliche Zusammenpressung den betreffenden Teil der Zündung zur Explosion.

Abbildung 3 zeigt einen derartigen Smith & Wesson-Revolver Kal. 32 vom Jahre 1859. Zum Laden bzw. Entladen wird der Lauf nach Niederdrücken des vor dem Zylinder unter dem Entladestock liegenden Riegels um das vorn über dem Zylinder angeordnete Scharnier nach oben aufgeklappt. Die Walze kann dann nach vorn aus dem Gehäuse gezogen werden. Abgeschossene Hülsen werden entfernt, indem man den herausgenommenen Zylinder bzw. dessen Patronenlager einzeln über den Entladestock schiebt.



Abb. 5. Russischer Dreilinien-Revolver von Nagant.

Der Arretierhebel, der die Walze in der Schussstellung hinter dem Laufe festhält, ist auf der Brücke über der Walze angeordnet und besteht aus einer mit einem Ansatz versehenen Feder. Ein Ansatz am Hahn hebt beim Spannen den Arretierhebel und entriegelt dadurch die Walze. Bei einem späteren Modell lag die Walzenarretierung unten im Kasten. Dieses letztere Modell im Kaliber 11 mm wurde in den 70er Jahren in Sachsen eingeführt, aber bald nachher zugunsten des in Preussen angenommenen Modells 79, System Colt, aufgegeben.

Russland war wohl der erste Staat, der einen Zentralfeuer-Revolver einführte. Es nahm im Jahre 1870 einen von Daniel B. Wesson konstruierten und auch heute noch von der Fabrik Smith & Wesson hergestellten Revolver Kal. 44 (10,6 mm) an. Dieser Revolver (Abb. 4) hatte, wie alle bis dahin in den Vereinigten Staaten hergestellten Revolver, einfache Bewegung, unterschied sich aber dadurch von den andern Systemen, dass er einen selbsttätigen Patronenauswerfer besass. Der Lauf mit Walze ist um ein vor der Trommel befindliches Scharnier drehbar angeordnet. Der Verschluss wird durch einen über eine Nase am Kasten greifenden Riegel gebildet. Um zu verhüten, dass sich dieser Riegel beim Schuss infolge des Rückstosses hebt, so dass beim nächsten Schusse der Verschluss auffliegen könnte, hat der Hahn über dem Schlagstift einen Ansatz, der beim Zuschlagen des Hahns über einen Vorsprung des Riegels greift und letzteren am Hochgehen verhindert. Sollte der Verschluss noch nicht ganz hergestellt sein, so würde der Ansatz zuerst den Riegel vollständig niederdrücken müssen, bevor der Schlagstift das Zündhütchen der Patrone erreichen kann.



Abb. 6. Patrone des russischen Nagant-Revolvers Kal. 7,62 mm.

Dieser Smith & Wesson-Revolver war bis zum Jahre 1885 Ordonnanzwaffe der russischen Kavallerie. Im genannten Jahre wurde ein Revolver System Nagant für rauchloses Pulver und Mantelgeschoss eingeführt, der nach seinem Kaliber die Bezeichnung Dreilinien*)-Revolver erhielt. Dieser

*) Drei Linien = 7,62 mm.



Abb. 7.
Colt „Single Action Army Revolver" Mod. 1873.

Revolver (Abb. 5) hat doppelte Bewegung, aber keinen selbsttätigen Patronenauswerfer. Vielmehr müssen die Hülsen mit dem unter dem Lauf angeordneten, durch die Zylinderachse gehenden Entladestock entfernt werden. Eine eigenartige Konstruktion der Walze in Verbindung mit einer besonderen Patrone (Abb. 6) verhindert den Gasverlust zwischen Trommel und Lauf. Beim Spannen des Hahns wird die Walze zunächst gedreht, um ein neues Patronenlager hinter den Lauf zu bringen, und dann vorgeschoben. Dabei schiebt sich das Patronenlager etwas über das hintere Laufende, und die das Geschoss vollkommen einschliessende Patronenhülse überbrückt den geringen Zwischenraum zwischen Walze und Laufmund. Beim Schuss presst das Geschoss den vorderen Teil der Hülse fest gegen die Lauf- bzw. Patronenlagerwandung und stellt so einen gasdichten Abschluss her.

In den Vereinigten Staaten wurde im Jahre 1873 ein Zentralfeuer-Revolver Kal. 45 (11,5 mm) System Colt (Abb. 7) eingeführt, und zwar in zwei Ausführungen, dem Artillerie-Modell mit $5^1/_2$zölligem und dem Kavallerie-Modell mit $7^1/_2$zölligem Lauf. Der Mechanismus der Revolver war der gleiche und unterschied sich auch nicht von dem der Vorderladerrevolver von Colt (dem „Civil War pattern"). Dieselbe Konstruktion nahm im Jahre 1879 Deutschland für den Armeerevolver an. Abbildung 8 veranschaulicht den Mechanismus dieser Waffe im gespannten Zustande. Beim Spannen des Hahnes wird der hintere (kürzere) Arm des Arretierhebels durch den von der Abzugsfeder hinten niedergedrückten Abzug zunächst gehoben; infolgedessen senkt sich der vordere Hebelarm, an dem sich die in die Rasten der Walze eingreifende Verriegelungswarze befindet, so weit, dass die Walze frei wird. Nun greift der Umsatzhebel in das Zahnrad der Walze und dreht dadurch die Walze um $^1/_6$ ihres Umfangs nach rechts. Gleichzeitig hat der untere Teil der Hahnplatte den Abzug vorn niedergedrückt. Dieser Bewegung muss der von einer besonderen Feder nach oben gedrückte vordere Arm des Arretierhebels folgen und lässt die Verriegelungswarze in die nächste Rast der Walze einspringen.

Durch das Aufziehen des Hahnes ist gleichzeitig die mit ihm verkuppelte Schlagfeder gespannt. Zum Laden wird der Hahn in die erste Rast, die sogenannte Ruhrast gestellt. In dieser Stellung ist die Arretierung der Walze ausgelöst, so dass sich letztere drehen lässt. Man öffnet nun die an der rechten Seite der Schirmplatte liegende Ladeklappe, führt die Patronen einzeln in die sechs Kammern ein und schliesst die Ladeklappe wieder.

So weit ist Handhabung und Konstruktion die gleiche wie beim Colt „Single Action Army". Während letzterer aber keine Sicherung hat, ist der deutsche Armeerevolver mit einer solchen versehen. Diese Sicherung hält den Hahn in der Ruhrast oder im abgedrückten Zustande fest, verhindert also das Spannen. Zum Sichern des gespannten Hahns kann sie nicht benutzt werden.

Der amerikanische Revolver wurde gewöhnlich nur mit fünf Patronen geladen getragen. Der Hahn ruhte auf der leeren sechsten Kammer, bzw. auf einer abgeschossenen Hülse.

Eine Vorrichtung zum Ausstossen der abgeschossenen Hülsen hat der deutsche Revolver

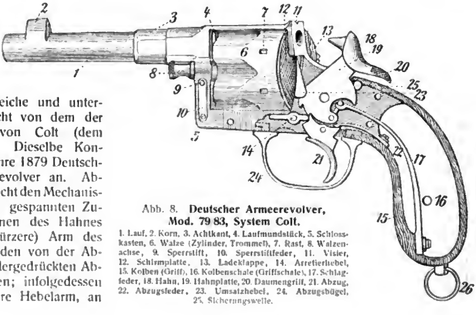


Abb. 8. **Deutscher Armeerevolver, Mod. 79 83, System Colt.**
1. Lauf, 2. Korn, 3. Achtkant, 4. Laufmundstück, 5. Schlosskasten, 6. Walze (Zylinder, Trommel), 7. Rast, 8. Walzenachse, 9. Sperrstift, 10. Sperrstiftfeder, 11. Visier, 12. Schirmplatte, 13. Ladeklappe, 14. Arretierhebel, 15. Kolben (Griff), 16. Kolbenschale (Griffschale), 17. Schlagfeder, 18. Hahn, 19. Hahnplatte, 20. Daumengriff, 21. Abzug, 22. Abzugsfeder, 23. Umsatzhebel, 24. Abzugsbügel, 25. Sicherungswelle.

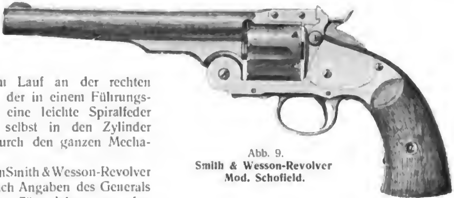


Abb. 9.
Smith & Wesson-Revolver Mod. Schofield.

nicht. Man nahm also wohl an, dass die Schusszahl von sechs ausreichend sei.

Der amerikanische Revolver hat unter dem Lauf an der rechten Seite einen Ausstossstift, der in einem Führungsrohr liegt und durch eine leichte Spiralfeder verhindert wird, von selbst in den Zylinder zurückzutreten und dadurch den ganzen Mechanismus zu sperren.

Abbildung 9 zeigt den Smith & Wesson-Revolver Modell Schofield, der, nach Angaben des Generals Schofield gebaut, in den 70er Jahren von den



Abb. 10.
Colts „New Army"-Revolver. Ordonnanzmodell der Vereinigten Staaten.

Vereinigten Staaten eingehenden Versuchen unterzogen, aber zugunsten des Colt-Revolvers aufgegeben wurde. Der Schofield-Revolver hat zwar infolge des Patronenauswerfers den Vorzug, dass er schneller wiedergeladen werden kann, steht aber, wie alle Kipplauf-Revolver, dem Colt an Stabilität nach.

Im Jahre 1892 wurde in den Vereinigten Staaten ein Revolver Kal. 38 ($9^1/_2$ mm) System Colt eingeführt, der den Vorteil des gleichzeitigen Auswerfens sämtlicher Hülsen mit dem des festen Laufes verbindet (Abb. 10). Nach Zurückziehen des an der linken Seite des Kastens unterhalb des Hahns sichtbaren Griffstückes lässt sich die Trommel nach links herausrücken. Durch einen Druck auf den Auswerferstift werden die Hülsen dann gleichzeitig ausgeworfen, wie Abbildung 8 auf Seite 168 (Nr. 7 dieser Zeitschrift) dies zeigt.

(Schluss folgt.)

Elektrische Scheibenzuganlagen.

Von Ingenieur **Egon Neumann**, Darmstadt.

Durch die bedeutenden Fortschritte, welche im Laufe der letzten Jahre auf dem Gebiete der Feldgeschütze und Handfeuerwaffen gemacht worden sind, sieht sich der Feldartillerist unserer Tage gezwungen, besonders das Schiessen nach beweglichen Zielen zu üben, denn in einer Zukunftsschlacht wird diese Schussart fast ausschliesslich in Betracht kommen. Es ist nun aber durchaus keine einfache Sache, einen Schlitten, welcher z. B. 20 Stück Figurenscheiben trägt, selbst wenn er mit Wellblechkufen versehen ist, auf unebenem Boden, bei schlechter Witterung bergauf und gegen frischen Wind mit der erforderlichen Geschwindigkeit zu bewegen. Hier wächst der Zugwiderstand so stark an, dass der Pferdezug versagt, und meist Antrieb durch ortsfeste Dampfmaschinen usw. an seine Stelle getreten ist. Naturgemäss birgt eine solche ortsfeste Anlage viele Mängel in sich, so dass man bereits längere Zeit danach strebte, sie in eine bewegliche umzuwandeln. In der letzten Zeit ist dies nun mit gutem Erfolge gelungen, und zwar durch Anwendung der Elektrizität. Solche Anlagen besitzen wir zurzeit in Deutschland auf den Truppenschiessplätzen Munster und Döberitz.

Die in Munster befindliche Anlage zeigt hier Abbildung 1 auf dem Marsche nach ihrer Verwendungsstelle. Vorn sehen wir eine Fowlersche Dampfstrassenlokomotive, Typ Doll, dann kommen die beiden Akkumulatorenwagen, welchen die beiden Windewagen folgen, während eine Petroleumlokomobile, ein Geräte- und ein Wasserwagen den Schluss machen. Die Dampfstrassenlokomotive, welche zugleich zum Transport der ganzen Anlage dient, ist von John Fowler & Co., Magdeburg, geliefert, ebenso die kompletten Wagengestelle, während der elektrische Teil der Anlage von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin in Verbindung mit der Akkumulatorenfabrik Berlin—Hagen ausgeführt wurde. Die Verwendung dieser Anlage ist nun ganz einfach die, dass mittels Dampfstrassen- und Petroleumlokomotive in Dynamos Strom erzeugt und dieser zum Laden der Akkumulatorenbatterien verwandt wird. Diese hinwiederum speisen die Motoren der Windetrommeln, welche dazu dienen, die zum Bewegen der Ziele erforderlichen Drahtseile aufzuwickeln.

Abbildung 2 zeigt die Anlage im Betriebe. Links steht die Fowlersche Dampfstrassen-



Abb. 1.
Elektrische Scheibenzuganlage in Munster auf dem Marsche.

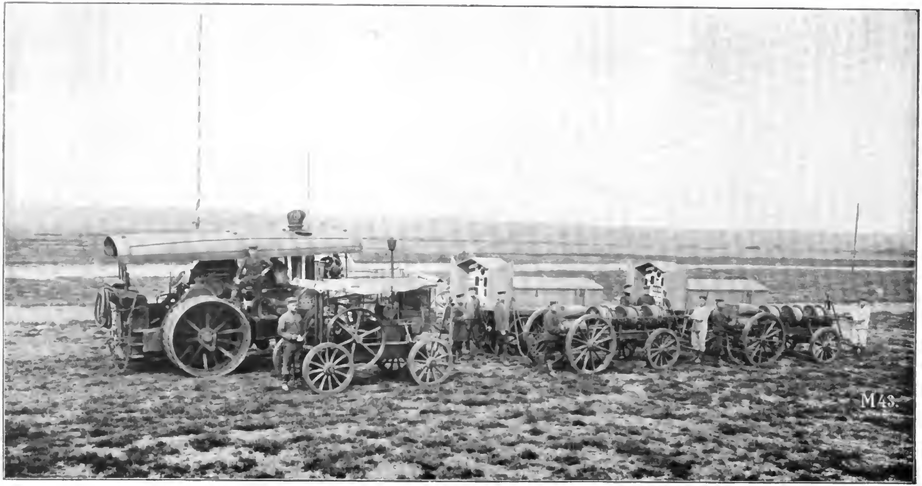


Abb. 2.
Elektrische Scheibenzuganlage in Tätigkeit.

lokomotive, vor ihr die Petroleumlokomobile, rechts sehen wir die beiden Akkumulatorenwagen mit geöffneten Schaltbrettkästen, während vor ihnen die beiden Windewagen aufgestellt sind. Die Verbindung zwischen den beiden Dynamos der Lokomotiven und den Zellenschaltern der Akkumulatoren einerseits, sowie zwischen diesen und den Motoren der Windewagen andererseits wird durch armierte, biegsame Kabel mit leicht zu handhabenden Steckanschlüssen bewirkt.

Betrachten wir in aller Kürze die Einzelheiten der Anlage genauer. Wie bereits bemerkt, wird die Kraft zum Antrieb der Stromerzeuger von der Dampfstrassenlokomotive und der Petroleumlokomobile hergegeben. Letztere war früher, als die damals noch durch Pferde fortbewegte Anlage kleiner war, die einzige Kraftquelle, heute hat sie den Hauptplatz der Fowlerschen Dampfstrassenlokomotive, Typ Doll, einräumen müssen. Diese wiegt betriebsfähig mit etwa 740 l Speisewasser und 250 kg Kesselkohle in ihren Tendern etwa $9^1/_2$ t und vermag mit diesem Vorrate auf Chausseen mit geringen Steigungen bei einem Zuggewicht von 18 t durchschnittlich 13 km zurückzulegen. Auf dem ungünstigeren, meist sandigen Schiessplatzgelände erreicht sie immerhin bei 6 t Zuggewicht eine Geschwindigkeit von 7 km in der Stunde. Ihr für 12 Atm. gebauter Dampfkessel, in den schmiedeeiserne Siederohre eingebaut sind, und der mit allen üblichen Armaturen, wie Manometer, Wasserstandsglas, Probierhähnen, Sicherheitsventil, zwei Speisevorrichtungen, Sicherheitsschmelzpfropfen usw., reichlich ausgerüstet ist, liefert den Dampf für die direkt auf ihm mittels Sattelstücken gelagerte, 32 PS leistende Compound-Dampfmaschine. Letztere besitzt einen Hoch- und einen Niederdruckzylinder mit Schiebersteuerung, sowie einen Regulator; ihre Kurbelwelle macht normal beim Fahren 400 Umdrehungen in der Minute.

Dieser Dampfmaschine fallen nun je nach Bedarf drei Hauptaufgaben zu: 1. unter Vermittelung von aus bestem Tiegelgussstahl gefrästen Zahnrädern die Hinterräder der Maschine anzutreiben, 2. die auf der Hinterradachse angeordnete Windetrommel, deren Zweck wir noch betrachten werden, und 3. mittels Riemenantrieb von ihrem Scheibenschwungrade aus die vor dem Kessel montierte Dynamomaschine anzutreiben (Abb. 3). Zu Nr. 1 ist zu bemerken, dass die Lokomotive durch ihre breiten Hinterräder, deren Lauffläche zur Erhöhung der Adhäsion mit stählernen Diagonalstreifen versehen sind, fortbewegt wird, während die zum Lenken dienenden Vorderräder mittels einer sicher wirkenden Schneckensteuerung beeinflusst werden. Sollte nun die Lokomotive bei sehr schlechtem Boden, z. B. tiefem Sand usw., nicht mehr in der Lage sein, ihre Anhängelast von etwa 6 t nachzuschleppen, so wird sie abgekuppelt und fährt erst allein über die schlechte Stelle hinweg, dann stellt man sie fest und zieht mit dem 135 m langen Stahldrahtseil der Windetrommel die Wagen nach, um sie dann wieder anzukuppeln.

Zur Erzeugung des elektrischen Stromes wird der vor dem Kessel montierte, 10 Kilowatt leistende Nebenschluss-Dynamo mit 1250 Umdrehungen in der Minute angetrieben. Der erzeugte Strom, der eine Spannung von 230 Volt besitzt, geht durch die Kabel zur Schalttafel der Akkumulatorenwagen, an welche mittels Zellenschalter die auf jedem Wagen in zwei Holztrögen mit säurebeständiger Auskleidung eingebauten 60 Hartgummielemente (Typ IV G. O. 100) eingeschlossen sind. Diese 120 Elemente besitzen bei 15 Minuten Entladezeit eine Kapazität von 75 Amperestunden. Die beiden Marmorschalttafeln tragen die benötigten Anschlussklemmen, Schalter, Sicherungen und Messapparate, die Kontroller der Windemotoren und die Widerstände der Dynamos. —

Bekanntlich werden die Scheibenschlitten mittels Drahtseilen bewegt, welche wegen ihrer grossen Zerreissfestigkeit bei grösster Leichtigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung und Witterungseinflüsse — bei vorliegender Anlage besitzen sie bei 5,5 mm Durchmesser eine Bruchfestigkeit von 1500 kg — unbedingt den Vorzug verdienen. Diese Seile werden auf die vier Seiltrommeln jedes Windewagens aufgewickelt, wobei sie durch eine selbsttätige Seilvorlagevorrichtung gleichmässig auf den ganzen Trommelmantel verteilt werden. Diese vier Seiltrommeln eines Wagens sitzen lose auf einer gemeinsamen Welle, die in fünf Lagern läuft und mittels Zahnradvorgeleges von zwei auf der Stirnseite des Wagens montierten Elektromotoren angetrieben wird. Um nun nach Belieben jede einzelne Trommel für sich in jeder gewünschten Reihenfolge oder mehrere zusammen anzutreiben, ist jede von ihnen mit einer Reibungskupplung versehen, die während des Betriebes ein- und ausrückbar ist. Die Kupplungen können in sehr handlicher Weise von der Motorenseite des Wagens durch Handräder oder Zugstangen eingerückt werden. Wird eine Trommel ausgerückt, also die Bewegung des Schlittens und damit die des Zieles unterbrochen, so stellt eine selbsttätige Bandbremse die betreffende Trommel ohne weiteres fest. Um nun die Ziele in den verschiedenen Gangarten, Schritt, Laufschritt, Trab und Galopp, bewegen zu können, müssen wir auch die Umdrehungszahlen der Windetrommeln entsprechend verändern, und dies erreichen wir durch Spannungsänderungen, indem wir die beiden Batteriehälften und die Motoren hintereinander oder parallel schalten. Zum Anlassen der Motoren dienen die bereits erwähnten Kon-

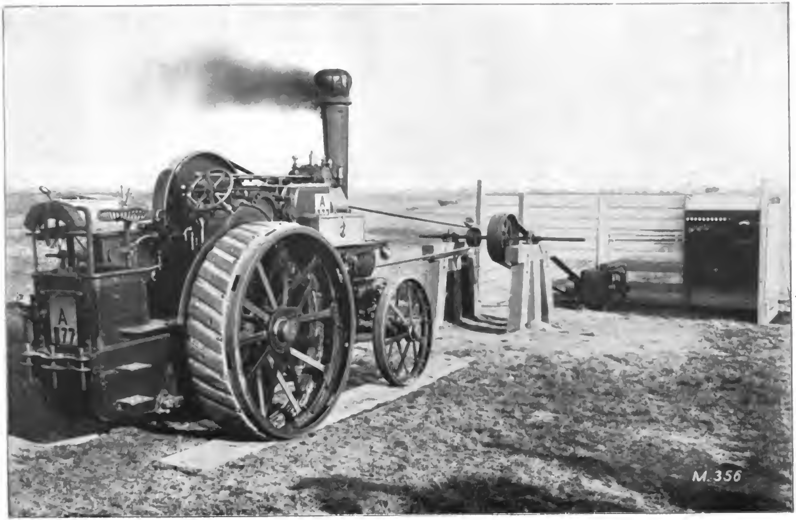


Abb. 3.
Fowlersche Dampfstrassenlokomotive und Dynamomaschine zum Ziehen beweglicher Scheiben.

troller. Die erreichte Geschwindigkeit der Ziele gibt ein von der Trommelwelle angetriebener Tachymeter an. Naturgemäss wächst mit der Anzahl der gleichzeitig zu drehenden Trommeln und mit steigender Geschwindigkeit der Ziele der zum Betrieb der Anlage erforderliche Strombedarf. Was die Rentabilität der Anlage anbetrifft, so steht diese ausser Zweifel, besonders da die Dampfstrassenlokomotive mit Vorteil auch zum Transport von schweren Geschützen, Munition, Kohlen, Holz usw. verwendet werden kann. In Döberitz z. B. dient sie in Verbindung mit den Akkumulatorenbatterien zum Speisen eines Elektromotors, der seinerseits eine Bandsäge und eine Drehbank treibt.

Zur Vervollständigung unseres Artikels ist noch zu erwähnen, dass ausser diesen beweglichen Scheibenzuganlagen auch noch ortsfeste in verschiedenen Ausführungsarten bestehen, welche man einfach an eine bestehende elektrische Zentrale anschliessen kann. So ist z. B. eine elektrische Winde auf dem Truppenübungsplatz Elsenborn in Verwendung. Diese besitzt dieselben vier Seiltrommeln, welche, wie bei den vorbeschriebenen Winden, mittels Reibungskupplungen von der Windenwelle angetrieben werden. Die Windenwelle erhält ihren Antrieb unter Zwischenschaltung eines doppelten Zahnradvorgeleges und einer federnden Kupplung von einem Elektromotor. Zum Einrücken der Trommeln dienen Stellhebel, während das Aufwickeln der Drahtseile auf die Trommeln durch eine selbsttätige Seilvorlegevorrichtung geregelt wird.

Der Schrotschuss auf Haarwild.

Von **Werner.**

Zwischen dem Schiessen mit der Flinte auf streichendes und auf laufendes Wild besteht ein gewaltiger Unterschied, welcher seine Erklärung nicht nur in der durchweg geringeren Schnelligkeit der Quadrupeden findet. Sicher ist, dass jeder noch so flüchtige Hase von einem Vogel spielend überholt wird, und trotzdem bietet die Erlegung des biederen Krummen selbst gewiegten Flugwildschützen Schwierigkeiten, deren gänzliche Ignorierung, ja auch nur Unterschätzung, sich in höchst fühlbarer Weise auf der Jagd bemerkbar machen wird.

Gewiss haben wir Schützen, welche den Hasen ebenso sicher sein Rad schlagen lassen, wie sie mit beiden Rohren prompt zwei Hühner der schussmässig aufstehenden Kette herunter holen. Trotzdem kann nicht bestritten werden, dass zwischen dem Schiessen auf Hase und dem auf Huhn ein gewaltiger Unterschied existiert, welcher sich, von jenen Ausnahmemenschen abgesehen, in der Praxis ständig und im weitesten Umfange bemerkbar macht. Der anerkannt vorzügliche Hasenschütze erzielt auf Federwild in den meisten Fällen n i c h t dieselben Trefferprozente, wie er sie dem Krummen gegenüber gewohnt ist, und das Bild verschiebt sich noch mehr zu seinen Ungunsten, wenn es sich um Tontauben handelt. Worin diese Erscheinung begründet liegt, mag eine Feder detaillieren, welche gewandter ist als die meinige; dass man ihr aber Rechnung trägt, beweist allein schon die Wahl der Gewehre, welche man je nach ihrem Verwendungszweck trifft.

Die meisten Tontaubenschützen greifen auf dem Übungsplatze gewiss nicht zur Browning, sondern führen die Doppelflinte. Sollten sie hierzu nur durch Gründe äusserlicher Natur veranlasst werden? Mir sagte einst ein Herr: „Auf fliegende Ziele, gleichviel ob lebende oder tote, muss das Doppelrohr Verwendung finden, auf der Hasentreibjagd führe auch ich die Bowning“. Derselbe Herr nannte den Selbstlader eine „Schiessmaschine“, welche mit der Form einer wirklichen Flinte kaum eine Ähnlichkeit besässe, aber er betonte nachdrücklich, nicht nur mit Worten, sondern auch durch die Praxis auf den Hasenjagden, dass er die L e i s t u n g des Gewehres nicht verkenne, sondern sehr wohl zu schätzen wisse.

Am letzten Ende wird freilich die Wahl des Gewehres immer Geschmacksache bleiben, denn dass auch die Browning in der Hand guter Schützen gleichwertige Resultate liefert, wie die guten Tontaubenflinten, hat sie zur Genüge bewiesen. Das System der Flinte wird daher in der Praxis bei der Jagd auf Haarwild den Ausschlag nicht geben, und wenn hierbei trotzdem der Meister im Flugschiessen nicht immer so recht zur Geltung kommt wie sonst, wenn andererseits selbst mässige Flugschützen auf der Hasenjagd Gutes leisten, so liegt diese Tatsache wohl weniger in dem Tempo, als vielmehr in der Art der Bewegung jener Ziele begründet.

Der Hase rutscht über den Boden hin, Huhn und Tontaube fahren durch die Luft: die Ebene, in welcher das Ziel, vom Standpunkt des Schützen aus betrachtet, sich fortbewegt, spricht beim Schiessen selbst gewaltig mit. Es ist keineswegs ausgeschlossen, dass dieser Faktor die Trefferprozente m e h r beeinflusst als die relative oder absolute Schnelligkeit der sich fortbewegenden Ziele. An dem Faktum, dass mehr Schützen gut auf Haarwild schiessen als auf Flugwild oder gar Tontauben, ist freilich nichts zu ändern. Aber hier müssen wir Rücksicht nehmen auf die Verhältnisse, welche die Praxis vorschreibt.

Der Hase ist und bleibt immer noch dasjenige lebende Ziel, welches den gewöhnlichen Sterblichen am häufigsten vor die Flinte kommt. Er bildet daher das dankbarste Übungsobjekt, und wie überall Undank der Welt Lohn ist, so muss auch er dafür büssen. — Im allgemeinen gilt der Schuss auf den Krummen als leicht, und wenn man die Trefferprozente nur als solche feststellt, wenn man nur danach fragt, ob der Hase schliesslich gefehlt oder geschossen wurde, ohne Rücksicht auf die Zahl der verbrauchten Patronen, so mag man mit dieser Behauptung recht haben. Immerhin aber kann ein Wild nicht leicht zu schiessen sein, wenn seine Erlegung selbst in nur halbwegs stattlicher Zahl eine ganze Reihe von Patronen erfordert, welche der Strecke fast niemals entspricht. Hält man die Behauptung trotz alledem noch aufrecht, so mag man vom rein objektiven Standpunkte aus recht haben. Die zwingende logische Folge davon wäre allerdings die, dass die allermeisten Hasentöter jenen Bedingungen, welche sie selbst als nicht scharf bezeichnen, nur mit Mühe nachzukommen imstande sind.

Die Schwierigkeiten beginnen, so lächerlich es klingen mag, schon beim Sitzhasen. Ein Hase nähert sich eilfertig der an einem Feldweg postierten Schützenlinie, aber allmählich wird sein Tempo langsamer. Die Treiber hat er weit hinter sich gelassen, da vorn aber scheint etwas nicht zu stimmen, — er verhofft. „Bäng!“ Wie von der Tarantel gestochen, fährt der Krumme los. „Bäng!“ und sein irdischer Leidensweg ist beendet; er schlägt pflichtschuldig sein Rad. — Was war da eigentlich vorgegangen? Der Hase war einem anerkannt guten Schützen gekommen, hatte sich in Schussweite vor ihm „hingesetzt“ und dadurch den Jäger in einen argen Zwiespalt der Gefühle gebracht.

Im allgemeinen gilt die Erlegung von Sitzhasen nicht gerade als „fair", und viel Witz macht die Sache wahrhaftig nicht, selbst wenn sie glückt, das weiss der Schütze auch ganz genau; aber der Mensch denkt schnell, und ehe sich der Hase so recht häuslich niedergelassen hatte, waren mancherlei Reflexionen durch das Hirn des Jägers gefahren. Endresultat dieser Geistesarbeit: Du schiesst zwar gut, aber es könnte doch sein, dass der Krumme urplötzlich in der Querfurche dort verschwindet und dann natürlich von Nachbarn eingeheimst wird. Es wäre auch möglich, dass er zweimal gefehlt oder krank zu eben jenem Nachbarn, dem ekligen Konkurrenten um die Jagdkönigswürde, gehetzt wird. Schliesslich — man hat ja zur Genüge seine Fertigkeit bewiesen, warum soll denn nicht auch einmal ein Sitzhase daran glauben, wenn denn der Kerl durchaus nicht anders will — bums!

Diesen Schuss gab nicht der Jäger in dem Manne ab, an welchen die Versuchung in so lächerlicher Form herantrat. Sein zweites und zwar herzlich viel schlechteres Ich hatte gesiegt, und im Kampf der zwiespältigen Empfindungen in der Menschenbrust versagte schliesslich der Zeigefinger. Wahrscheinlich, weil er wusste, dass ihm ein recht törichter Befehl übertragen wurde.

Und nun erst, als nach dem Fehlschuss der Hase selbstverständlich mit bedeutender Schnelligkeit sich der gefahrdrohenden Nähe zu entziehen suchte, kam der Jäger im Schützen zu seinem Rechte. Weggeweht war sofort mit dem Knall die letzte Spur des Zweifels. „Was, der Kerl reisst noch aus? Quem ego!" . . . . Der Schütze, welchem ein solches Malheur vor versammeltem Kriegsvolk widerfährt, braucht für den Spott wahrhaftig nicht zu sorgen, aber die rächende Nemesis waltet bisweilen unheimlich schnell ihres Amtes, und dann lasst sie mit Vorliebe den ärgsten Lästerer.

Betrachtet man die Sachlage unparteiisch, so ist der Schütze von dem einmal gemachten Fehler nicht freizusprechen; er fällt ihm in seinem ganzen Umfange zur Last. Nervosität, nichts weiter liess ihn vorbeischiessen, Angst hatte er vor dem Knall, er verriss den Schuss, weil er muckte. So weit ist alles in Ordnung, der Kunstschütze hat sein Teil weg, ist, wie man auf der Treibjagd bisweilen vernehmen kann, „der allgemeinen Verachtung anheimgefallen", — aber, so darf man fragen, hätten die nicht in Versuchung geratenen Spötter im Ernstfalle anders gehandelt, hätten sie, genauer gesprochen, besser abgeschnitten? Einige bestimmt, und zwar hätten die Neulinge sowie die Männer ohne Nerven das Examen mit gut bestanden.

Der Rest, d. h. gerade die besten Flintenschützen, hätte jedoch manche Überraschungen gezeitigt. — Ich bitte jeden, welcher mit der Zumutung, dass er einen sitzenden Hasen vorbeischiessen könne, sich von mir für beleidigt hält, selbst die Probe auf das Exempel zu machen; das lässt sich sehr leicht bewerkstelligen, indem man, wenn gerade kein Hase zur Stelle ist, auf einen Baum, eine Wand oder sonst ein totes, unbewegliches Ziel schiesst. Wer ehrlich gegen sich selbst ist, wird dann merken, dass er diesen Schuss ungern abgibt und auf eine Wiederholung namentlich dann gern verzichtet, wenn ein etwas stark stossendes Gewehr benutzt wird.

Erst wenn es sich um das Schiessen auf unbewegliche Ziele handelt, wenn man die Flinte ihrer ureigensten Aufgabe, mitgeschwungen zu werden, entzieht, — erst dann wird man merken, wie sehr fast alle unsere Flinten stossen. Es könnte nun jemand einwenden, dass er die unangenehme Bemerkung zwar auch gemacht, aber trotzdem natürlich getroffen habe. Möglich, sehr wahrscheinlich sogar, wiewohl ein unentschlossen oder ängstlich gezielter Schrotschuss wegen seines ganzen Charakters noch sitzen kann, ohne dass der Schütze gerade mit Bravour handelte.

Aber abgesehen davon darf man nicht vergessen, dass zum Schiessen auf einen Stein usw. der feste Vorsatz führte, zweckentsprechend zu handeln. Beim Schuss auf den Sitzhasen liegt die Sache in den meisten Fällen aber anders. Der Schütze geniert sich vor sich selbst, vor anderen, vor dem Hasen, vor der bewegungslos an seiner Backe liegenden Flinte, — das alles sind Momente, welche einen Vergleich mit dem Schuss auf irgend ein beliebiges unbewegliches Ziel nicht zulassen! — Das Ungewohnte der ganzen Situation macht den guten Schützen befangen.

Nicht so empfindet der Anfänger. Der sieht sofort, dass sich die Konjunktur für ihn ausserordentlich günstig gestaltet. Endlich kommt der Augenblick, in welchem er Revanche nehmen kann für die vielen elenden Feiglinge, welche ihm ausrissen. Und er hat den unbeugsamen Vorsatz, den vielleicht nie wiederkehrenden Moment auszunutzen. Er schiesst und trifft; nicht zum wenigsten aus dem Grunde, weil die Jagdaufregung ihn in ihrem Banne hält. Wer hätte wohl in solchen Momenten ängstlich an den Rückstoss gedacht oder wohl gar bemerkt, dass der Abzug der Flinte, wenn sie nicht schnell mitgeschwungen wird, sich ungleich härter betätigt als sonst?

Hier ist der Anfänger in seinem Element. Hier trifft er und wird auch kaum Gefahr laufen, zu fehlen. Den Sitzhasen stets zu treffen, wie man es eigentlich doch verlangen kann, gelingt nur solchen Jägern, welche den festen Vorsatz haben, jenes hilflose Tier umzubringen, und eben dieser Entschluss ist nicht so leicht zu fassen. Der halbwegs sichere Schütze will nicht schiessen, weil ihm das unbewegliche Ziel keine Befriedigung gewährt. Er weiss ferner sehr wohl, dass er eigentlich auch gar nicht schiessen darf. Gilt es doch als ungeschriebenes Gesetz, den Krummen nur in der Flucht zu strecken; denn die Schnelligkeit der Läufe will man ihm als letztes Mittel zur Rettung nicht nehmen.

Nach demselben Prinzip, wie man die Sitzhasen vorbeischiesst, verfährt man auch den kranken gegenüber, welche nicht mehr so recht fort können. In Jägerkreisen herrscht bekanntlich die Anschauung, dass kranke Hasen ungleich mehr vertragen als gesunde. Eröffnet ein Schütze auf solch einen Invaliden sein Schnellfeuer und erreicht damit nur, dass der Krumme nach jedem Schuss aufs neue so schnell als möglich flüchtig wird, so heisst es allgemein: „Natürlich, der Krumme wird wieder lebendig geschossen".

Fast scheint es, als ob der Ausspruch dahin verstanden werden sollte, dass das kranke Wild durch die folgenden bleiernen Pillen von den Wirkungen der ersten Schrote wenigstens momentan kuriert würde. Mag hier und da ein besonders empfindliches Schrotkorn den Hasen noch zu letzter Kraftanstrengung bewegen, ein tödliches Korn war es sicher nicht, welches ihn zur Überraschung aller Schützen wieder „lebendig" werden liess. Der kranke Hase ist schwer zu treffen, er wird häufig gefehlt oder nur angekratzt, damit ist die „Zählebigkeit" des Krummen sehr einfach erklärt.

Der Krumme, welcher ernstlich Schrot bekommt, wird, wie man zu sagen pflegt, kurz und wird immer langsamer und drückt sich dann bald, sofern er nicht etwa inzwischen nach einigen taumelnden Sprüngen umfällt. Dieser langsam werdende Hase wird mit Vorliebe vorbeigeschossen, eben weil er gar zu langsam zu sein scheint. „Scheint" — denn die Praxis lehrt, dass auch Ziele dieser Art hintenweg gefehlt werden, sofern der Treffer ausbleibt. Der Kranke bekommt also im glücklichen Falle etwas auf die Keulen, und an diesem Körperteil verträgt er, sofern nicht etwa ein zweiter Lauf dabei gebrochen wird, kleine Granaten! Das Wunder, weshalb denn nun der Krumme trotz des angeblich gutsitzenden zweiten Schusses noch schneller zu flüchten beginnt, ist also nicht eben so schwer zu erklären.

Drückt das Wild sich aber völlig, so sind edlere Teile selbst bei richtigem Abkommen nicht zu treffen, ja, man sieht den Krummen oft nicht eher, als bis er wieder flüchtig wird, trotzdem man genau weiss, wo er sich gedrückt hatte. Es ist daher durchaus unangebracht, von der Lebenszähigkeit kranker Hasen zu sprechen, sondern man kann nur sagen, dass ihnen tödliche Schrote schwer zu applizieren sind. Der kranke Hase wird in der Bewegung vorbeigeschossen,

weil man seine Langsamkeit überschätzt. Das Bewusstsein, einen kranken vor sich zu haben, wird hierbei gewiss mitsprechen und das Resultat nicht verbessern, denn Flickarbeit verrichtet niemand mit Begeisterung. Den sitzenden Hasen ereilt das Schicksal, wie wir es ja schon beim gesunden gesehen haben, auch nicht immer prompt, und kommt der Schütze auf den Kranken wirklich ab, so verhindert die häufig vorhandene Erddeckung oder die zusammengeschnurrte Figur des bedauernswerten Lampe ein Treffen resp. Durchschlagen der edlen Körperteile (Schluss folgt.)

Ein Kaiser-Jubiläums-Schützenfest in Wien.

In der alten Kaiserstadt an der Donau wird im laufenden Jahre, für welches aus Anlass des sechzigjährigen Regierungs-Jubiläums Kaiser Franz Josefs eine Fülle festlicher Huldigungsveranstaltungen projektiert ist, auch ein Massen-Stelldichein tausender Schützen aus Österreich-Ungarn und dem Auslande sein, denn vom „Österreichischen Schützenbund" wurde die Abhaltung eines grossen Kaiser-Jubiläums-Schützenfestes zu Wien in der Zeit vom 28. Juni bis 7. Juli dieses Jahres beschlossen, und Montag, den 17. Februar, erfolgte auf Einladung Seiner Durchlaucht des Fürsten Karl Trauttmansdorff-Weinsberg, Mitgliedes des österreichischen Herrenhauses, in dessen Palais in der Herrengasse bereits die Konstituierung des Presskomitees für dieses Kaiser-Huldigungs-Schützenfest.

Nach Begrüssung der erschienenen Gäste durch den fürstlichen Hausherrn ergriff Bundes-Schützenmeister, kaiserlicher Rat Max Gerstle, als erster Redner das Wort. Er skizzierte zuerst in grossen Zügen das Programm der geplanten Veranstaltungen und kam dann darauf zu sprechen, dass Österreichs Schützen, deren Ziele und Bestrebungen Kaiser Franz Josef seit jeher huldvollst gefördert habe, die Ehrenpflicht hätten, des Monarchen Jubeljahr in ganz besonders festlicher Weise zu feiern; der nun schon 28 Jahre bestehende „Österreichische Schützenbund", der sein letztes grosses Schützenfest bekanntlich vor einem Jahrzehnt (1898) veranstaltete, im Jahre des fünfzigjährigen Regierungs-Jubiläums des Kaisers, rüste demnach, auch das sechzigste Gedenkjahr des Regierungsantrittes durch ein ebenso grosses Bundesfest zu begehen.



Kaiser Franz Josef von Österreich.

„Dazu aber brauchen wir", fuhr kaiserlicher Rat Gerstle in seiner Ansprache fort, „die Unterstützung aller Gesellschaftskreise und vor allem jene der Presse, die ja allen patriotischen Unternehmungen grösste Förderung zuteil werden lässt. Das Fest, das wir planen, hat Bedeutung in mehrfacher Hinsicht. Sein erster Zweck ist, unsern erhabenen Monarchen zu feiern. Allein wir sind auch verpflichtet, den Fremden und Vertretern aller Nationen zu zeigen, dass wir auch als Schützen für die Ehre unseres Vaterlandes einstehen. Ferner gilt es auch noch, für das Schützenwesen in Österreich Propaganda zu machen, da wir in dieser Hinsicht noch ein wenig rückständig sind. Das muss anders werden. Der Österreichische Schützen-Verein will mit dem Kaiser-Huldigungs-Schiessen die Grundlagen für die Ausgestaltung des heimischen Schützenwesens nach dem Vorbilde anderer Staaten und Länder schaffen, in welchen sich die Schützen-Organisationen als volkstümliche Institutionen von eminent patriotischer Bedeutung wirksamster staatlicher Fürsorge und Unterstützung erfreuen.

Was das Festprogramm anbetrifft, so ist in ihm ein Internationaler Gewehr- und Revolver-Match angesetzt, dem schon jetzt die Teilnahme der ersten Schützenvereinigungen Europas und auch Amerikas gesichert ist. Entscheidend ist beim Gewehr-Match die höchste Leistung in 120 Schüssen, von welchen je 40 knieend, liegend und stehend abgegeben werden müssen. Bei dem Revolver-Match entfallen dagegen 40 Schüsse auf jeden konkurrierenden Schützen.

Festscheiben mit wertvollen Ehrengaben und eine grosse Zahl namhafter Geldpreise sollen anziehend und fördernd auf den grossen Schützenwettkampf einwirken. Im Vordergrunde aller Festlichkeiten wird der Internationale Kongress der grössten Schützenkorporationen der Welt stehen, zu welchem bis jetzt Deutschland, Frankreich, England, Italien, die Schweiz, Belgien, Holland, Griechenland und Argentinien Delegierte von hervorragender Stellung angemeldet haben."

Nachdem kaiserlicher Rat Gerstle schliesslich noch des im Vorjahre in Zürich abgehaltenen Schützenfestes und der damals gegründeten „Internationalen Schützen-Liga", die nun heuer in Wien ihre Weihe erhalten werde, in kurzen Worten gedacht hatte, schloss er mit einem Appell an alle Anwesenden, nach Kräften das Ihrige beizutragen, damit sich der Verlauf des Festes möglichst glänzend gestalten möge, schon im Hinblick darauf, dass es ja in erster Linie eine Huldigung für einen Monarchen sein wird, zu welchem die ganze Welt nur mit grösster Verehrung emporblickt.

Nach dem lebhaften Beifall, welchen die Rede hervorrief, gelangte als zweiter Redner der österreichischen Schützen Altmeister kaiserlicher Rat Eduard Thomas zum Worte und sagte:

„Ich stehe als alter Schütze vor Ihnen und kann Ihnen versichern, dass die geplanten Festlichkeiten einen eminent praktischen Hintergrund haben. Mit dem friedlichen Wettbewerb ist es allein nicht getan; die weit grössere Bedeutung liegt darin, die Jugend auf die Wichtigkeit und den Wert des Schützenwesens aufmerksam zu machen. Uns fehlt der Nachwuchs! Wie stehen wir beispielsweise mit unseren Jungschützen unserem Nachbarlande Italien gegenüber? Unsere Schützengilde weist 130 Jungschützen auf, während es in Italien 80000 Jungschützen gibt! Was eine solche Legion junger Schützen, wie Italien sie besitzt, in einem Ernstfalle bedeutet, brauche ich wohl nicht erst zu sagen. Nach den schlimmen Erfahrungen des Burenkrieges hat Lord Roberts über tausend Schützenklubs in England gegründet, deren Mitglieder zum grössten Teil aus jungen Schützen bestehen."

Am Schlusse seiner Ausführungen, die man ebenso beifällig wie jene des Vorredners aufnahm, wünschte kaiserlicher Rat Thomas dem heurigen Kaiser-Jubiläums-Schützenfeste in Wien noch den allerbesten Erfolg, worauf die Wahlen ins Presskomitee zur Vornahme gelangten.

Dass sich besonders aus dem benachbarten und verbündeten Deutschland eine möglichst stattliche Schar von Schützenbrüdern zu diesem Kaiser-Jubiläums-Schützenfeste in Wien einfinden möge, ist der lebhafte Wunsch aller österreichischen Schützen; die alte Donauphäakenstadt wird ihre bekannte Gastfreundlichkeit speziell ihnen gegenüber gewiss in jeder Hinsicht betätigen! Camillio Morgan.

Ein Hinterlader aus der Zeit vor siebzig Jahren.

Das Jagdgewehr, dessen Schloss- und Hinterladekonstruktion die Abbildungen 1 und 2 zeigen, ist belgischen Ursprungs und trägt auf dem starken Vierkant seiner Pulverkammer die Bezeichnung „Fusil Thonon. Breveté — Nr. 102". Die Nummer deutet darauf hin, dass es seinerzeit in einer Anzahl von Exemplaren in den Handel gebracht ward. Entstanden mag die Waffe zwischen 1835 und 1840 sein.

Die Maße sind:

Ganze Länge = 103 cm, Länge des Laufes = 61 cm, Seelenweite des Laufes = 16 mm, Gewicht der Waffe = 3 kg.

Das Gewehr ist halbgeschäftet; der Lauf hat 10 Züge; als Zielvorrichtung dient ein kleines Standvisier mit zwei Klappen aus Neusilber und ein ebensolches Korn.



Abb. 1. **Gewehr von Thonon, geschlossen und gespannt.**
a) Daumengriff zum Öffnen der Klappe, in die das Zündpillenband eingelegt wird. *b)* Daumengriff zum Fortbewegen (Drehen) des Rädchens, über das das Zündpillenband streift, um an das Piston vorgeschoben zu werden. *c)* Abschraubbare Seitenplatte, die auf ihrer inneren Seite die Nase trägt, welche beim Aufwärtsdrehen des Verschlusses die Schlagvorrichtung (Schloss) spannt.

Um die Waffe zu laden, musste zunächst bei *b* (Abb. 2) ein Zündpillenband (Streifen mit in Papier eingelagerten Zündpillen) über das Zahnrädchen gezogen und die erste Zündpille bis auf den Zündkegel *d* (Abb. 2) gebracht, darauf die Patrone in den Lauf geschoben und der Verschluss geschlossen werden. Beim Zurückziehen des Abzuges schlug der mit der Schlagfeder verbundene Hammer *f* (Abb. 2) aufwärts gegen den Zündkegel *d* (Abb. 2) und brachte

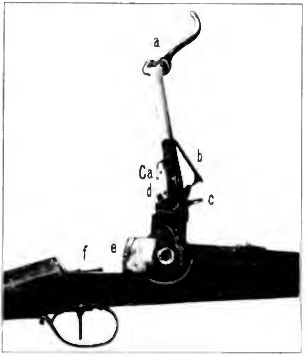


Abb. 2. **Gewehr von Thonon, geöffnet.**
(Schlagvorrichtung gespannt.) Die Seitenplatte rechts (*c* in Abb. 1) abgeschraubt. *a)* Beweglicher Hebel, der zum Öffnen und Schliessen des Verschlusses dient und durch Einschnappen in ein am Kolben angebrachtes Lager die Sicherheit des Verschlusses bewirkt. *b)* Platte mit Daumengriff und Flachfeder zum Bedecken und Andrücken des Zündpillenbandes auf das eingelagerte Zahnrädchen. *c)* Daumengriff mit Stengel, dessen Spitze in die Kerben des Rädchens *Ca* eingreift und dadurch das Zündpillenband vorbewegt zu *d)* Piston (Zündkegel mit Zündstollen). *e)* Patronenlager. *f)* Kopf der Schlagvorrichtung (Hammer).

dadurch die Zündpille durch Quetschung zur Entzündung. — Wurde der Verschluss nun wieder gehoben (geöffnet), so drängte die an der inneren Fläche der Seitenplatte *c* (Abb. 1) angebrachte Nase einen ihr entgegenstehenden und mit der Schlagvorrichtung verbundenen Hebel zurück, wodurch die Schlagfeder und somit auch der Hammer *f* (Abb. 2) gespannt wurde. Der Schütze lud nun, schloss den Verschluss und bewegte das Zündpillenband durch Antrieb des Daumengriffes bzw. Stengels *c*, *Ca* (Abb. 2) so weit, bis die zweite Zündpille auf dem Piston *d* (Abb. 2) lagerte. — Eine entsprechende Sperrvorrichtung verhindert das Anziehen des Abzuges bei geöffnetem Verschlusse.

Gasdicht war der für Papierpatronen eingerichtete Verschluss natürlich nicht. Ausbrennungen am Schaft kamen aber nicht vor, da dessen unter dem Verschlusse liegender, abgeflachter Teil mit starkem Kupferblech gefüttert ist. Ob das Zündpillenband stets gehörig vorbewegt werden konnte, erscheint ziemlich fraglich. Dr. R. G.

Verschiedenes.

Das diesjährige Preisschiessen des „Schiessvereins Deutscher Jäger" findet am 2., 3. und 4. Juli in der Versuchsstation Neumannswalde bei Neudamm statt. Das Programm für das Schiessen wird vom Verein rechtzeitig veröffentlicht werden.

Vom Taubenschiessen in Monte Carlo. 17. Februar: Prix de Villefranche (Handicap), 107 Schützen. Guimet ($26^1/_4$ m) und Plévins (21 m) mit je 12 aus 12 teilten die beiden ersten Preise, Galetti jr. ($25^1/_2$ m) und Marquis de Longueil (26 m) mit 11 aus 12 den dritten Preis.

18. Februar: Prix de Monte Carlo (Handicap), 121 Schützen.
1. Preis (Goldene Medaille und 8105 Frcs.) Riva ($25^1/_2$ m) mit $^{16}/_{16}$.
2. Preis (3520 Frcs.) Pellerin (23 m) mit $^{15}/_{16}$.
3. Preis (2358 Frcs.) Galetti jr. ($25^1/_2$ m) mit $^{10}/_{11}$.
4. Preis (1760 Frcs.) { Lawton ($27^1/_2$ m) / Moeremans ($28^1/_2$ m) } mit $^9/_{10}$.

19. Februar: Prix des Oeillets (1 Taube auf 27 m), 91 Schützen.
1. Queirolo $^{17}/_{17}$.
2. Moeremans $^{16}/_{17}$.
3. Graf Trauttmannsdorff $^{15}/_{16}$.



S. von Eicke-Marschwitz,
einer der besten deutschen Flugschützen.

20. Februar: Prix de Beaulieu (Handicap), 87 Schützen. Drury ($26^1/_4$ m) und Graf Schmising ($25^1/_2$ m) mit $^{12}/_{12}$ teilten die beiden ersten Preise. Marquis de Longueil ($26^1/_4$ m) mit $^{11}/_{12}$ Dritter und Graf Traun ($25^1/_2$ m) mit $^9/_{10}$ Vierter.

21. Februar: Prix de Roquebrune (Handicap), 71 Schützen. Marquis Ridolfi (24 m) und Guimet (28 m) mit $^{14}/_{14}$ teilten die beiden ersten Preise. Dritter wurde Hercy ($26^1/_4$ m) mit $^{13}/_{14}$.

22. Februar: Prix du Mont-Agel (1 Taube auf 27 m), 61 Schützen. Guimet und H. Fraser mit $^{13}/_{13}$ teilten die beiden ersten Preise, Graf Trautmannsdorff mit $^{12}/_{13}$ Dritter.

24. Februar: Prix de la Condamine (Handicap), 66 Schützen. Poizat (21 m), de Champs ($21^3/_4$ m), Baron A. de Tavernost ($34^3/_4$ m) und Oberst Knox-Gore ($24^3/_4$ m) mit $^8/_8$ teilten die drei Preise.

26. Februar: Prix O'Brien (Handicap), 69 Schützen.
1. Tejero ($25^1/_2$ m) $^{12}/_{12}$.
2. J. A. Fraser ($29^1/_2$ m) $^{13}/_{14}$.
3. Gierleri (20 m) $^{13}/_{14}$.
4. Castadère (24 m) $^{10}/_{11}$.

28. Februar: Prix des Mandarines (1 Taube auf 27 m), 28 Schützen. Hans Marsch und Marquis de Longueil mit je $^7/_7$ teilten die beiden ersten Preise, Journu und Roberts mit $^{10}/_{11}$ den dritten Preis.

29. Februar: Prix de Garavan (Handicap), 50 Schützen. De Barbarin (27 m) und Maran (20 m) mit $^{11}/_{11}$ teilten die beiden ersten, Graf R. de Montesquieu (27 m) und Castadère (24 m) mit $^{10}/_{11}$ den dritten Preis.

Pistolenschiessen. Eine bemerkenswerte Trefferreihe wurde am letzten Schiessabend des Berliner Pistolen-Klubs von Herrn E. Block erschossen. Derselbe schoss auf 20 m auf die 12 kreisige Pistolen-Ringscheibe Nr. 53 von Paul Zimmer in Stuttgart folgende Serien à 5 Schuss: 55, 56, 59, 57, 55, 59, 55 = 396 Ringe, also Durchschnitt 11,3; davon keinen Schuss unter 10. Verwandt wurde die deutsche rauchlose Winchester-Patrone Kal. 22 long rifle von Utendörffer-Nürnberg und eine seit 5 Jahren in starkem Gebrauch befindliche 6-mm-Kipplauf-Pistole, System Langenhan. F.

Bei dem VI. Österreichischen Bundesschiessen in Wien soll auch ein Tontaubenschiessen stattfinden. Das Schiessprogramm enthält darüber folgende Angaben: „Es wird auf Tontauben, welche mittels Wurfmaschinen in verschiedenen Richtungen geschleudert werden, geschossen. Die Entfernung des Standes von den aufgestellten Wurfmaschinen beträgt 10 Meter. Für die beste Serie in einer Lage zu 10 Schüssen werden an Preisen verteilt: die für diese Art des Schiessens bestimmten Ehrengaben und 60 Prozent der gemachten Einlagen. Die 1. Einlage für 50 Schüsse beträgt K. 20. Jede weitere Lage zu 10 Schüssen K. 2.50. Stärkstes zulässiges Kaliber Nr. 12."

Aus unserer Mappe bekannter Schützen.



Dr. Quittenbaum,
Gewinner der Meisterschaft von Deutschland auf Tontauben im Jahre 1905.

Das beste Maschinengewehr. Durch viele Artikel in Tageszeitungen veranlasst, hat die Frage, welches das beste Maschinengewehr sei, und ob unsere Armee und Marine wirklich ein gutes bzw. das zurzeit beste Maschinengewehr besitze, allgemeines Interesse gewonnen. Auch im Reichstage ist die Angelegenheit zur Sprache gebracht und von dem Vertreter des erkrankten Kriegsministers kurz und sachlich dahin beantwortet worden, dass die Heeresverwaltung nicht beabsichtige, von dem bewährten Maxim-Maschinengewehr zu einem anderen Modell überzugehen. Eingehende und umfangreiche Vergleichsversuche der Gewehrprüfungs-Kommission mit verschiedenen Modellen haben die grosse Überlegenheit des Maxim-Systems bewiesen.

Wie in Nr. 4 und 5 bereits angeführt, wird das Maxim-Gewehr nicht im Auslande, sondern durch die „Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Berlin" gefertigt, Deutschland ist also nicht vom Auslande abhängig.

Das Gewicht der Maxim-Waffe war allerdings in den früheren Fertigungen grösser als z. B. das des neuerdings in Mitbewerb getretenen Schwarzlose-Gewehres, inzwischen ist es aber gelungen, das Gewicht des erstgenannten Gewehres von 26 auf 16,5 kg, also um 36% und dasjenige der deutschen Schlittenlafette von 56 auf 24 kg zu verringern, ohne dass Haltbarkeit und Präzision dadurch eingebüsst haben. Die Gewichtsverringerungen sind hauptsächlich dadurch ermöglicht worden, dass an Stelle von Bronze und schmiedbarem Guss bester Stahl getreten ist. Durch die bedeutende Erleichterung ist es nunmehr ermöglicht, dass die Waffen auch im schwierigsten Gelände auf grosse Strecken durch Mannschaften in die Feuerstellung getragen werden können, und auch Stellungswechsel unabhängig von den Transportfahrzeugen leicht ausführbar ist. An der Konstruktion ist nichts geändert worden, sondern sie ist so beibehalten, wie sie sich bereits in mehreren Feldzügen und Kolonialkriegen als praktisch bewährt hat. Deutschland besitzt ein Maschinengewehr, welches bisher noch von keinem anderen System erreicht oder gar übertroffen worden ist. G.



Dr. Albrecht in Liska-Schaaken,
Gewinner der Meisterschaft von Deutschland beim Tontaubenschiessen im Jahre 1906.



Gustav Blume, Erfurt.

Gustav Blume, Erfurt ist ein hervorragender Büchsen- und Pistolenschütze. Ein Unfall am rechten Auge, der ihn zwingt, mit dem linken Auge zu zielen, verhindert ihn, seine vielen Erfolge mit der Büchse, namentlich im Konkurrenzschiessen (Schnellfeuerschiessen), bei dem er oft erster war, zu vermehren. Beim Pistolenschiessen ist ihm das weniger hinderlich, so dass er hier stets unter den Siegern zu finden ist. Nachstehend seien einige der von Blume erzielten Erfolge aufgeführt. Im Konkurrenzschiessen (Schnellfeuer auf 300 m) errang er bei den Deutschen Bundesschiessen in Mainz (1894), Nürnberg (1897) und Dresden (1900) sowie auf zahlreichen Mitteldeutschen Bundesschiessen den 1. Preis. Blume gab in 10 Minuten durchschnittlich 100 Schuss gut gezielt ab. Auch beim Meisterschaftsschiessen auf Feld, Stand und Pistole war er vielfach erster. Auf dem XIII. Thür. Bezirksschiessen in Koburg 1904 schoss Bl. auf Militärscheibe mit Wehrmannsgewehr (Militärgewehr für Bleigeschoss) auf 175 m (12kreisige Kopf-Ringscheibe) 72 Ringe mit sechs Schuss und errang damit den 1. Preis. Auch im Auslande — auf den Österr. Bundesschiessen in Brünn und Wien — erschoss er verschiedene erste Preise. Beim V. Deutschen Pistolenbundesschiessen in Erfurt (1906) erhielt er, trotzdem er sich acht Tage vorher das rechte Auge verletzt hatte und infolgedessen mit dem linken Auge zu zielen genötigt war, im Schnellfeuerschiessen dennoch den 1. Preis.

Bewaffnung der türkischen Armee. Die Neubewaffnung der türkischen Artillerie wird im Laufe dieses Jahres zu Ende geführt; die türkische Armee verfügt dann über 94 Feldbatterien Kaliber 7,5 cm, 6 Haubitzbatterien, 23 Gebirgsbatterien zu je 6 Geschützen, sämtlich Kruppsche Schnellfeuerkanonen modernster Art. Die Infanterie mit Ausnahme der albanesischen Truppen ist mit dem Mauser-Repetiergewehr Kaliber 7,65 mm bewaffnet, welches in seiner neuesten Fertigung fast genau dem deutschen Infanteriegewehr Modell 98 entspricht. Für die Gendarmerie sind vor kurzer Zeit 7000 Mauser-Repetierkarabiner bestellt worden. Die Türkei besitzt mithin eine der besten und modernsten Bewaffnungen in Europa.

Neubewaffnung der niederländischen Feldartillerie. Die niederländische Feldartillerie erhält Kruppsche Schnellfeuer-Geschütze mit Rohrrücklauf, Kaliber 7,5 cm. Aufgestellt werden sechs Feldartillerie-Regimenter zu zwei Abteilungen zu drei Batterien und ein reitendes Artilleriekorps zu zwei Batterien und vier Reservebatterien. Die Batterie besteht aus sechs Geschützen, neun Munitionswagen, sowie den erforderlichen Verwaltungsfahrzeugen. Jeder Abteilung ist eine leichte Munitionskolonne von neun Munitionswagen zugeteilt, jedem Regiment eine Artillerie-Munitionskolonne von 36 Wagen.

Das neue Geschütz ist mit einem 4 mm starken Stahlschild versehen.

Die Munition besteht aus Schrapnells und Granaten von je 6 kg Gewicht, das Verhältnis der Schrapnels zu den Granaten in der Ausrüstung beträgt etwa 5 : 1.

Wettschiessen bei den Olympischen Spielen London 1908. Wie wir bereits in Nr. 16 auf Seite 156 kurz berichteten, finden bei den Olympischen Spielen auch Wettschiessen mit Büchse, Pistole, Flinte und Bogen statt. Aus dem Programm für diese Veranstaltungen sind folgende Punkte hervorzuheben: Die sämtlichen Schiessen sind nur für Amateure offen. Als Berufsschütze gilt, „wer an öffentlichen Orten zum Zwecke des Gelderwerbs schiesst oder geschossen hat; wer für Geld Unterricht im Schiessen gibt oder gegeben hat; wer an einem Wettschiessen teilgenommen hat, das nur für berufsmässige Schützen veranstaltet wurde". Die Nennungen zu den Konkurrenzen haben durch die den betreffenden Sport leitenden Verbände oder, wo solche nicht vorhanden sind, durch Amateurvereine, durch Vermittelung des Olympischen Komitees des betreffenden Landes zu erfolgen.

Einsätze sind nicht zu zahlen. Die Preise bestehen ausschliesslich aus Olympischen Preismedaillen und Diplomen. Jeder Teilnehmer erhält ausserdem eine Denkmünze. Wanderpreise bleiben bis zum Beginn der Olympischen Spiele 1912 im Besitz der Sieger.

Etwaige Anmeldungen von Schützen sind an die Redaktion von Schuss und Waffe in Neudamm zu richten.

Nennungsschluss und Beginn der schiesssportlichen Wettkämpfe gehen aus der nachstehenden Übersicht hervor:

Art der Wettkämpfe	Ort	Nennungsschluss	Beginn bzw. Dauer der Wettkämpfe
Büchsen- und Pistolenschiessen	Bisley	1. Juni	8.—10. Juli
Tontaubenschiessen .	Uxendon	1. Juni	8.—11. Juli
Bogenschiessen . . .	im Stadium	2. Juli	17., 18. und 20. Juli

Die wichtigsten Bedingungen für die einzelnen Konkurrenzen sind folgende:

I. Büchsenschiessen.

A. Internationales Mannschaftsschiessen.

Jede Nation ist berechtigt, eine Mannschaft von sechs Mann zu stellen. Geschossen wird mit Militärgewehren der betreffenden Nation mit Originalvisierung. Der Abzug der Gewehre muss 1,814 kg (4 Pfund engl.) tragen. Munition und Stellung der Schützen beliebig. Jeder Schütze gibt zwei Probeschüsse und 15 gültige Schüsse auf 200, 500, 600, 800, 900 und 1000 Yards (1 Yard = 0914 m) ab.

An Scheiben werden folgende drei Klassen benutzt:

Einteilung	I. Klasse 800—1000 Yards	II. Klasse 500 u. 600 Ys.	III. Klasse 200 Yards	Bewertung
Zentrum . . .	$91\frac{1}{2}$ cm Durchm.	50,8 cm Durchm.	15,24 cm Durchm.	5
Innerer Kreis .	137 cm „	81,3 cm „	38 cm „	4
Mittlere Sphäre	183×183 cm	139,2 cm „	61 cm „	3
Scheibe . . .	305×183 cm	183×183 cm	122×122 cm	2

B. Einzelschiessen auf 1000 Yards.

Aus jedem Lande können zwölf Schützen teilnehmen. Gewehr beliebig, aber mit vier Pfund Abzug; jede Visierung — auch Fernrohr — zugelassen. Jeder Schütze gibt 20 Schüsse auf die Scheibe Klasse I ab, fünf Probeschüsse sind erlaubt.

C. Mannschaftsschiessen auf 300 m.

Mannschaften von sechs, beliebiges Gewehr, Visierung: Korn ohne Schutz, Visier oder Diopter. Die Scheibe hat 1 m Durchmesser und ist in zehn Kreise eingeteilt. Schwarz = 60 cm. Jeder Schütze gibt 120 Schuss ab: 40 stehend, 40 knieend, 40 liegend in Serien à 10. In jeder Stellung sind zehn Probeschüsse gestattet.

D. Einzelschiessen auf 300 m.

Bedingungen wie vorstehend.

E. Schiessen mit Miniaturgewehren auf 50 und 100 Yards.

Gewehr beliebig, Fernrohr nicht zugelassen. Das Geschoss darf nicht über 9,072 g wiegen. Die Anfangsgeschwindigkeit soll 442 ms nicht übersteigen.

a) Mannschaftsschiessen: je 20 Schuss auf 50 und 100 Yards; vier Probeschüsse sind erlaubt.

Ausserdem wird auf verschwindende und laufende Scheiben geschossen.

F. Schiessen auf laufendes Wild (Hirsch).

Auch hier sind Schiessen für Mannschaften und Einzelschützen vorgesehen. Der Scheibenabstand beträgt 91 m. Die Schneise ist 75 Fuss breit ($22\frac{3}{4}$ m). Die Scheibe legt die genannte Entfernung in etwa vier Sekunden zurück. Das Gewehr darf keinen Stecher haben, der Abzug muss wenigstens drei Pfund engl. tragen (1,36 kg). Fernrohre und Diopter sind nicht zugelassen. Es darf erst beim Erscheinen der Scheibe in Anschlag gegangen werden.

II. Revolver- und Pistolenschiessen.

Als Waffen sind alle Pistolen und Revolver für Metallpatronen mit offenen Visierungen zugelassen. Es wird auf 50 Yards (= 45,7 m) geschossen. Scheibendurchmesser 50 cm, 20 cm grosses Schwarz.

a) Mannschaftsschiessen für Mannschaften von vier. Jeder Schütze gibt 60 Schuss in Serien von sechs ab. Zwei Probeschüsse sind gestattet.

b) Einzelschiessen unter gleichen Bedingungen wie a.

Bei sämtlichen Kugelschiessen ist für die Bewertung der Mittelpunkt des Schussloches, nicht der Rand massgebend.

Zum Üben stehen den Teilnehmern am Nachmittage vor dem betreffenden Wettschiessen Scheiben zur Verfügung.

III. Tontaubenschiessen.

Auch bei diesem Schiessen werden Gruppen- und Einzelkonkurrenzen veranstaltet. Es wird in drei Stufen geschossen. In der ersten Stufe schiesst jeder Schütze auf 30 Tauben in zwei Serien zu 15. Die schlechtere Hälfte der Einzelteilnehmer bzw. Gruppen scheidet dann aus. In der zweiten Stufe schiesst jeder Teilnehmer auf 20 Tauben in zwei Runden von zehn. Die schlechtere Hälfte der Teilnehmer scheidet wieder aus, und der Rest — also ein Viertel der Teilnehmer — schiesst in der dritten Stufe beim Wettschiessen von Einzelschützen auf 30, beim Gruppenschiessen auf 50 Tauben pro Mann. Die letzten zehn Tauben werden aus „unbekannten Maschinen" geworfen, während bei den übrigen Tauben die Reihenfolge der Maschinen bekannt ist.

Von den allgemeinen Bestimmungen interessiert vielleicht, dass Kaliber 12 das höchstzulässige Kaliber ist. Die Schrotladung darf nicht über 31,39 g betragen.

IV. Bogenschiessen.

Über die Entfernung und Schusszahl haben wir bereits berichtet (s. Nr. 6 S. 156).

Die Scheiben haben 1,22 m Durchmesser und sind in fünf verschieden gefärbte Kreise geteilt:

Gold = 9 Punkte.
Rot = 7 „
Blau = 5 „
Schwarz = 3 „
Weiss = 1 Punkt.

Es werden zwei einander gegenüberstehende Reihen von Scheiben aufgestellt. Der Abstand der beiden Reihen ist etwa



Kommerzienrat Carl Stiegele, München. (Text Seite 304.)



Abb. 1. **Luntenschloss an Stangenbüchse, 1411.**

4 m grösser als die Schussentfernung. Die Schützen stehen also ca. 4 m vor der ihrer Scheibe gegenüberliegenden Scheibe. Die Scheiben jeder Reihe haben untereinander 3 m Abstand.

Auf jede Scheibe schiessen acht Schützen. Nachdem alle Schützen geschossen haben, gehen sie vor, die Treffer werden notiert und dann die Pfeile, die klar und deutlich mit dem Namen oder Monogramm ihrer Eigentümer gezeichnet sein müssen, ausgezogen. Die Schützen schiessen nun wieder auf die gegenüberliegende Scheibenreihe u. s. f.

Haben mehrere Bewerber gleiche Punktzahl, so ist derjenige im Vorteil, der die grösste Anzahl von Treffern hat. Sind auch diese gleich, so entscheidet die Zahl der Zentrumsschüsse (Gold).

Die Hofgewehr- und Geschossfabrik Fa. Carl Stiegele in München feierte jüngst ihr 70jähriges Bestehen. Aus diesem Anlass wurde dem Seniorchef der Firma, Herrn Carl Stiegele sen., der sich besondere Verdienste um die Waffentechnik erworben hat, von Sr. Königl. Hoheit dem Prinzregenten der Titel eines Königl. Kommerzienrates verliehen.

Luntenschlösser. Als man ums Jahr 1380 begann, kleine Eisenrohre von etwa 18 cm Länge auf Holzschäften zu befestigen, so dass man das Geschütz an jeden beliebigen Ort tragen konnte, wo man seiner bedurfte, mit anderen Worten, als man die Handfeuerwaffen erfunden hatte, nahm man zu ihrer Zündung die gewöhnliche Lunte von den grossen Geschützen mit über. Der Krieger, der eine Handfeuerwaffe trug, musste darum stets im Falle der Gefahr eine brennende Lunte in der Hand halten und sie, wenn er gezielt hatte und abschiessen wollte, an das Zündloch bringen. Es war nicht leicht, auf diese Weise einen Treffer zu erzielen, und man mag darum früh daran gedacht haben, die Lunte durch einen besonderen Mechanismus an das Pulver heranzubringen. Die ersten Luntenschlösser wurden den Abzügen der Armbrüste nachgebildet. Bei der Armbrust liegt der Punkt, an dem die Sehne losgelassen wird, weiter von der Schulter des Schützen entfernt, als später die Hähne der Feuerwaffen. Man hat darum in der ersten Zeit der Luntenschlösser die merkwürdige Form der ersten Armbrustabzüge beibehalten. Wir sehen dies an einer Zeichnung in einer Wiener Kriegshandschrift vom Jahre 1411 recht deutlich (Abb. 1). Eine gewöhnliche Stangenbüchse, bei der das kurze Feuerrohr vorn auf dem langen Holzschaft sitzt, wird durch einen langen Hebel, an dem die brennende Lunte befestigt ist, abgefeuert. (Zu Füssen des Schützen sitzt jemand, der Kugeln giesst.) Die Vorrichtung war natürlich äusserst unpraktisch. Man ging deshalb von der Form der Stangenbüchsen ab, verkürzte den Holzschaft so weit, dass man bequem an den Luntenhahn reichen konnte, und verstärkte den Schaft zugleich, damit er eine feste Widerlage für die Schulter bot. Wohl die älteste beglaubigte Abbildung eines handlichen Luntengewehres zeigt uns ein im Jahre 1501 von dem Rat und den Bürgern der Stadt Cöln erlassenes Einladungsschreiben zu einem Schützenfest. Abbildung 2 stellt dieses Gewehr dar. Eines der ältesten erhaltenen Exemplare eines Luntenschlossgewehres findet sich heute in der wertvollen Sammlung von Dr. Robert Forrer in Strassburg i Elsass. Es ist eine Wallbüchse aus dem schweizerischen Schloss Hombrechtikon im Kanton Zürich, etwa vom Jahr 1510. Das Gewicht beträgt 20,7 kg, das Rohr hat 91 cm Länge,

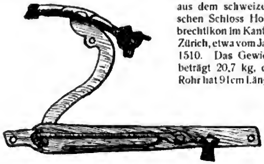


Abb. 3. **Mechanismus eines Luntenschlosses, 1510.**

und die Gesamtlänge der Waffe beträgt 1,73 m. Abbildung 3 zeigt das Schloss dieses Gewehres. Drückt man auf den Abzug, so senkt sich die brennende Lunte auf die Pfanne und schnellt gleich darauf durch Federkraft wieder in ihre alte Lage zurück. Mit der Erfindung der Feuersteinschlösser — etwa 1505 — verlor das Luntenschloss seine Bedeutung.

F. M. F.

Briefkasten.

Herrn **K.** in **L.** Das Geschoss hat beim Revolver Modell 79 eine Totalflugweite von rund 1350 Metern, beim Revolver Modell 83 eine solche von 1200 Metern.

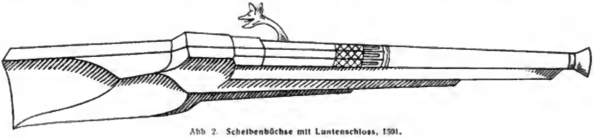


Abb 2. **Scheibenbüchse mit Luntenschloss, 1501.**

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

K. 35426. Doppelverschluss für Kipplaufgewehre mit unteren Laufhaken. Gebr. Kneifel, Mehlis i. Th.

L. 22987. Mehrladegewehr mit Spannabzug. Josef Lauber, Wien

L. 23946. Kornschützer mit Mündungsdeckel für Gewehre. Josef Lauber, Wien

M. 32081. Fallscheibe; Zus. z. Pat. 192926. Alfred Müller, Domäne Ruhleben b. Spandau.

M. 32316. Zündblättchen für Kinderpistolen und -Gewehre. Louis François Mauny, Grand-Montrouge, Frankreich.

M. 32532. Fallscheibe; Zus. z. Pat. 192936. Alfred Müller, Domäne Ruhleben b. Spandau.

P. 19154. Geschoss mit getrennter Granat- und Schrapnelladung. Karl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

P. 19834. Tasche für Patronenpakete zur Verhinderung des Herausfallens der Patronenpakete bei geöffneter Tasche. Alfred Theodor Plant, Genua.

R. 23654. Munitionswagen für Artilleriemunition. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

R. 24232. Granatzünder mit mechanischer Zündnadelsicherung. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

R. 24548. Patronenzuführungsvorrichtung für Maschinengewehre und Selbstladegeschütze; Zus. z. Pat. 192143. Fritz Ruszitszka, Wels, und Anton Keller, Metallwerk und Munitionsfabrik, Enzesfeld, N.-Ö.

T. 12254. Selbsttätige Sicherung für Handfeuerwaffen. Joseph Tambour, Nanterre b. Paris.

Patent-Erteilungen.

193760. Vorrichtung zur Überführung des Rohres von Rohrrücklaufgeschützen in fahrbarer Lafette aus der Schussstellung in die Fahrstellung und umgekehrt. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

194806. Laufverriegelungsvorrichtung für Kipplaufgewehre. Wilhelm Velten, Laubegast b. Dresden.

194852. Kipplaufgewehr. Hugo Rack, Lublinitz, O.-S.

194853. Vereinigte Spreng- und Panzergranate. Ludwig Fuhrmann, Wilhelmshaven.

194854. Verstärkung der durchbrochenen Seitenwandung des Verschlussgehäuses von Schnellfeuergeschützen, insbesondere Maschinengewehren u. dergl. Robert Gellert, Berlin, Lietzenburgerstrasse 4.

194874. Verfahren zur Herstellung von rauchschwachen Schiesspulvern. Dr. Claessen, Berlin, Dorotheenstr. 45.

194920. Gerät zum Herausnehmen und Einsetzen des Visiers, insbesondere bei Maschinenwaffen. Johannes Kirchhof, Wilmersdorf b. Berlin.

194921. Selbsttätige Feuerwaffe mit vorwärts gleitendem, gegen einen festen Stossboden sich anlegenden Lauf. A. W. Schwarzlose, Berlin, Zinzendorfstr. 7.

195062. Behälter für Pulver oder Munition. Fa. Eugen Ritter, Cöln-Ehrenfeld.

Gebrauchsmuster.

325501. Apparat zur Aufhebung des Knalles von Gewehren, Geschützen u. dgl. mit dem Geschoss freien Durchgang lassenden, durch Öffnungen sich entlastenden Gasdruckkammern. Eduard Karl Kloess, Düsseldorf, Tannenstr. 26.
326000. Lagerverschluss für Kipplaufgewehre. Leopold Sahr, Dorpat.
326134. Den Abzugsstollen von Repetiergewehren mit Zylinderverschluss festlegende Drehhebelsicherung. Fritz Fischer, Friedenau b. Berlin.
326189. Mit Tauchbrett versehene Vorrichtung zum Talgen von Geschossen. Max Wucherpfennig, Lüben i. Schl.
326405. Durch Befestigung von geeigneten Materialteilen als Handgriff ausgebildeter Bügel von Verschlusshebeln für Blockverschlüsse. Fa. Ernst Friedrich Büchel, Mehlis i. Th.
326688. Artillerie-Einheitsgeschoss mit getrennten Granat- und Schrapnell-Sprengladungen und mit vom Geschosskopf aus verstellbaren Zündrohren. Willy Hein u. Karl Otto, Poblotz b. Wotzlaff.
326707. In der Tasche mitzuführende, mit Verschlusskapsel versehene Knallhülse. Wilhelm Jerger, Villingen, Baden.
326781. Metallpatronenkasten mit Versteifungsrillen. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin.
326782. Metallpatronenkasten mit versteiftem Deckel. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin.
326783. Patronenkasten, dessen Deckel sowohl ganz als auch teilweise aufgeklappt werden kann. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin.
326925. Hahnkörper für Kinder-Amorce-Pistolen aus Pappe u. dergl. Adrian & Rode, Velbert.
326942. Hammerschloss für Handfeuerwaffen, bei welchem durch Anziehen des hinteren Abzuges der Hammer in die Spannstellung gebracht und das Schloss zugleich gestochen wird. Karl Eyring, Suhl.
326972. Batterie-Fernrohr. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.
327045. Vertikalverschlussblock mit bei dessen Abwärtsbewegung durch den Bügelhebel bewegtem, den Patronenauswerfer betätigendem, federndem Bolzen. Fa. Ernst Friedrich Büchel, Mehlis i. Th.

Mitteilungen.

— Beim diesjährigen Taubenschiessen in Monte Carlo gewannen:

Grand Poule d'Essay

1. Preis geteilt: Graf Czernin mit Mülleritpatr., J. Fraser „ „, Ouguley „ „, Harrison „ „

Grand Prix du Casino (13. Februar)

1. Preis Graf Czernin mit Mülleritpatr.,
3. „ Graselli „
4. „ geteilt Visali „ „

Goldene Medaille vom Casino

Graf Draskowitsch mit Mülleritpatronen.

Grand Handicap de Monte Carlo

1. Preis Riva . . mit Mülleritpatronen.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Insertionspreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Übereinkunft.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 13. **Neudamm, den 1. April 1908.** **Jahrgang 1908.**

Gewehrlaufsprengungen.

Zu den unangenehmsten Erscheinungen beim praktischen Schiessen gehören Lauf- und Systemsprengungen. Dass das Gewehr dabei unbrauchbar wird, ist nicht das grösste Übel; in vielen Fällen nimmt der Schütze dabei noch körperlichen Schaden, zum mindesten wird er durch einen solchen Unfall schussscheu, und sein Vertrauen zu einer Schusswaffe, seine bisherige Treffsicherheit erleiden starke Einbusse.



Abb. 2. **Büchslauf Kal. 9,3 mm.**
Bei Verwendung von 3,25 g Nassbrandpulver und Bleigeschoss geplatzt. Dem Schützen wurde die Hand verletzt. Ob ein alter Riss oder Materialfehler vorhanden war, konnte bei dem stark verrosteten Zustande der Bruchflächen nicht mehr festgestellt werden.

Dass Gewehrsprengungen bei der Benutzung rauchschwacher Pulver häufiger auftreten als zu der Zeit, da man nur das Schwarzpulver kannte, steht ausser Zweifel, denn die Ansprüche an die Munition haben sich in den letzten Jahren ganz ungemein gesteigert und steigern sich immer noch mehr. Die einfache Forderung höherer Leistung ist leicht ausgesprochen, aber ohne Gewichtszunahme der Waffe schwer erfüllt. Jeder Fortschritt ist mit Freuden zu begrüssen, er muss nur eine gesunde Grundlage haben. Leider lassen sich die Jäger und auch die Büchsenmacher in den an eine Waffe zu stellenden Anforderungen von Leuten beeinflussen, die weder



Abb. 1. **Alte Doppelflinte, staatlich nicht geprüft, nur mit dem Vorratsstempel (V) versehen.**
Lauf platzte bei Verwendung einer rauchschwachen Patrone.



Abb. 3. **Halalibüchse Kal. 9 × 72.**
Gesprungen bei 2,1 g Troisdorfer Büchsenpulver für Bleigeschosse. Der Lauf war hinten durch einen Fernrohrfuss geschwächt. Die Pulverladung war viel zu stark, sie soll für diese Hulse nicht mehr als 1,5 g betragen. Interessant ist hier, dass der an sich sehr einfache Verschluss vollständig intakt blieb

von der Widerstandsfähigkeit des Materials noch von den einem Treibmittel innewohnenden Kräften die leiseste Vorstellung haben und lediglich am Schreibtisch ihre „Schussergebnisse“ machen. Durch Forschungen solcher Art wird das Publikum genasführt und der Büchsenmacher schikaniert; der Jäger schreibt heute dem Büchsenmacher die Ladung, Laufbohrung, Drall usw.

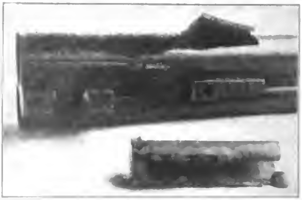


Abb. 4.
Alte Lefaucheuxflinte, in Zentralfeuer umgearbeitet.
Platzte mit einer rauchlosen Handelspatrone. Das Material war minderwertig, der Lauf zu schwach.

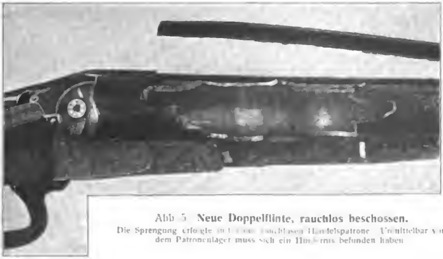


Abb. 5. **Neue Doppelflinte, rauchlos beschossen.**
Die Sprengung erfolgte [illegible] Handelspatrone. Unmittelbar vor dem Patronenlager muss sich ein Hindernis befunden haben.

vor, und der Fabrikant muss, um den Kunden nicht zu verlieren, wenigstens scheinbar auf dessen Wünsche eingehen; die Erfahrung des Fachmannes gilt heute leider nichts mehr. Wer den Ausdruck *ms* kennt, dünkt sich Ballistiker, und wer gar noch ein paar Tontauben trifft, betrachtet sich als Autorität auf dem Gebiete der Munitions- und Waffentechnik.

Und so kommt es häufig vor, dass infolge irgendwelcher Anpreisung von Weitschusspatronen usw., die angeblich 100% mehr leisten als alle andern, nach der Devise „nur nicht so zimperlich, ein bisschen mehr Mut, und es wird schon gehen“ Ladungen in die Gewehre gestopft werden, die unbedingt zu Unfällen führen müssen.

Unser Beschussgesetz vom Jahre 1891 ist für die Prüfung mit Schwarzpulver recht gut, berücksichtigt die abweichenden Eigenschaften des rauchschwachen Pulvers aber gar nicht. Der rauchlose Beschuss, wie er heute teilweise ausgeführt wird, ist nahezu wertlos. Irgendwelche Sicherheit gegen Sprengung vermag er nicht zu bieten. Dass Gewehre trotz des rauchlosen Beschusses bei Anwendung ganz normaler

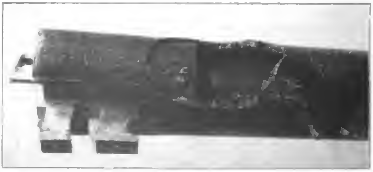


Abb. 6. **Doppelflinte mit Damastläufen.**
Da die Patronenlager zuerst jedenfalls verbohrt oder zu weit waren, ist eine Buchse eingesetzt. Das Laufmaterial wurde dadurch sehr geschwächt, speziell auch durch den scharfen Absatz vorn an der Buchse. Scharfe Absätze und Ecken sind in Konstruktionen möglichst zu vermeiden. Das Flickwerk ist erst durch diese Sprengung zutage getreten.



Abb. 7. **Drillingsystem, im Winkel gebrochen.**

Die Beschädigung ist, wie die Nachprüfung ergab, auf grosse Schwankung im Gasdruck der verwendeten Patronen zurückzuführen.

Jagdpatronen gesprengt werden, und zwar ohne dass den Schützen oder Fabrikanten irgendwelche Schuld trifft, ist eine fast tägliche Erscheinung. Werden die Prüfungsbestimmungen für rauchschwaches Pulver normiert, dann hört auch das teilweise sehr leichte Gewicht der Gewehre auf; mit starken, rauchlosen Ladungen beschossene Drillinge Kal. 16 × 9,3 von 2,5 kg sind dann undenkbar. Andererseits verbietet sich durch verschärfte Prüfungs - Bedingungen auch die Sucht nach allerstärksten Ladungen.

Von den Gewehren, die der Versuchsstation zur Feststellung der Ursache der Sprengung vorgelegt sind, haben wir hier einen kleinen Teil bildlich dargestellt.

Eine erschöpfende Darstellung der Unfälle, ihrer Ursachen und Folgen kann mit Rücksicht auf die Einsender nicht gegeben werden. Unglücksfälle ereignen sich überall, zumal beim Umgange mit Schusswaffen. Fast jedes Jagdgewehr wird leider so lange geführt, wie es überhaupt noch gebrauchsfähig ist, ja man kann beinahe sagen, dass, abgesehen von den paar Stücken, die in Museen und Privatsammlungen übergehn, fast jedes Gewehr durch eine Sprengung endet, wenn nicht durch ein gütiges Geschick das Schloss zur rechten Zeit lahmgelegt wird. Es ist betrübend, dass selbst Leute, die Tausende im Jahr an Jagdpacht zahlen, für ein Gewehr kaum 100 Mk. ausgeben und ihr Leben und ihre Gesundheit einer zweifelhaften Waffe anvertrauen. — Wie ein Blick auf die Abbildungen lehrt, beschränken sich die Beschädigungen aber nicht nur auf alte Gewehre, sondern erstrecken sich auch auf neue, sehr wertvolle, die extra mit rauchschwachem Pulver geprüft sind. Die Schuld daran mag vielfach im Material liegen, es mögen auch Umstände vorliegen, die nicht näher angegeben werden können, aber die Tatsache ist unumstösslich, dass die Gefahr eines Unfalls bei einem guten Gewehre unendlich viel geringer ist als bei einer billigen

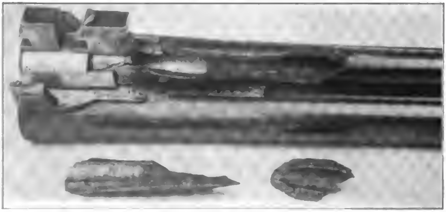


Abb. 9. **Drilling Kal. $\frac{16.16}{9{,}3 \times 72}$**

Büchslauf sprang bei einer Ladung von 2,5 g Rottw. und Randkegelgeschoss mit Papierführung = 17,8 g. Laufmaterial war gut, die Wandstärke ausreichend. Die Ursache ist auf das für die angegebene Ladung zu schwere Geschoss zurückzuführen.

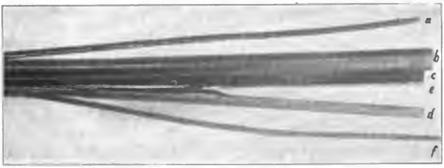


Abb. 8. **Büchslauf Kal. 8 mm (Hülse 8 360 57).**

Bei Verwendung von 1,8 g Blättchenpulver und mittellangem Teilmantelgeschoss zwischen den Flintenläufen lang aufgerissen. Ein Hindernis hat sich im Laufe nicht befunden. Wahrscheinlich hat sich durch den starken Rost an der inneren Lötfläche eine dünne Stelle gebildet, die bei dem betreffenden Schusse durchbrach, und von wo aus sich die Zerstörung fortpflanzte.



Abb. 10. **Marlin-Repetierbüchse Kal. 44.**

Da die Büchse schlecht schoss, liess der Besitzer sie nachschmirgeln, wodurch ein stärkeres Geschoss erforderlich wurde, mit welchem das Gewehr aber nicht repetierte. Der Büchsenmacher feilte nun unten ein halbrundes Stück aus dem Laufe heraus, so dass die Hülse an dieser Stelle freilag. Beim ersten Schuss passierte nichts, auch die Hülse zeigte keine Veränderung. Beim zweiten Schuss brach die Hülse an der freiliegenden Stelle durch (wie in der Abbildung zu sehen ist), die Pulvergase entwichen nach hinten und zertrümmerten den Kasten.

Waffe, vorausgesetzt, dass — hier kommt der springende Punkt — der Jäger nicht im Vertrauen auf sein gutes Gewehr nun auch ganz aussergewöhnliche Widerstandsfähigkeit fordert und die ihm gebotene Sicherheit durch allerlei Experimente und Künsteleien wieder preisgibt. Zugegeben, dass es wirklich gelingt, durch Verstärkung der Ladung auf der Treibjagd einen oder zwei Hasen mehr zu schiessen, ist denn das die Gefahr wert, in die man sich begibt? In Jägerkreisen grassiert zurzeit eine Schiesskrankheit, der „Geschwindigkeitskoller“. Wer heute auf der Höhe stehen will, fordert von seiner Büchse 1000 ms Geschwindigkeit, schiesst aber in Ermangelung jagdbaren Wildes damit nach Krähen. Früher schoss man Büchsen, aus denen die Geschosse 400 ms Geschwindigkeit erhielten, aber dem modernen Jäger genügt die doppelte Leistung nicht mehr. Die Vorteile der grösseren Rasanz, die durch höhere Anfangsgeschwindigkeit für jagdmässige Entfernungen noch zu erzielen sind, sind praktisch ohne Bedeutung. Ob sich auf 100 m Entfernung das Geschoss in der Mitte 3 oder $2^1/_2$ cm erhebt, ist gleichgültig, aber ganz gewaltig ist die dadurch bedingte grössere Inanspruchnahme des Gewehres durch höheren Gasdruck. Die Leistung unserer heutigen Waffen ist gleichfalls ausreichend, durch eine entsprechende Geschossform kann man mit der Geschwindigkeit von etwa 600 ms jede beliebige Wirkung erzielen.

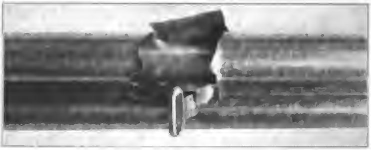


Abb. 11. **Teure englische Taubenflinte Kal. 12.**

Der Damastlauf ist an der gesprungenen Stelle nur 0,33 mm stark, die Sprengung mit rauchlosem Pulver kann daher nicht verwundern, wenn das Gewehr auch den rauchlosen Beschuss ausgehalten hatte.

Die Vorgänge bei der Gewehrlaufsprengung haben wir schon in Nr. 12 des Schiesswesens vom 14. September 1902 eingehend erörtert, und es sei hier kurz wiederholt, dass die direkte Druckwirkung der Gase verhältnismässig selten (wie etwa bei den Abbildungen 1, 3, 4, 12) die Sprengung herbeiführt. In den meisten Fällen beruht die Spren-

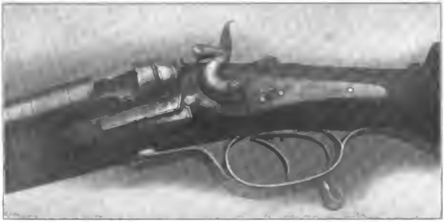


Abb. 12. **Drilling Kal. $\frac{16.16}{11,5}$ mit Schwarzpulverbeschuss.**

Der linke Lauf ist gesprengt, der rechte aufgebaucht. Verwendet wurden verschiedene rauchlose Patronen. Die Schrotläufe bestehen aus minderwertigem Damast und waren für den Gebrauch rauchschwachen Pulvers nicht geeignet. Die Geringwertigkeit des Laufmaterials kennzeichnet sich schon durch die mangelhafte Verschweissung der Materialbündel.

gung auf Massenwirkung, indem entweder

1. das ruhende Geschoss zu kräftig angetrieben wird und sich infolge des Beharrungsvermögens staucht, oder

2. die bereits in Bewegung befindliche Geschossmasse auf ein Hindernis stösst und auf diese Weise eine Stauchung erleidet.

Jeder Schütze kennt die Formveränderung, welche die Geschosse beim Aufschlag erleiden. Die Geschosse werden, wenn nicht zertrümmert, so doch wenigstens gebaucht. Und ähnlich spielt sich der Vorgang ab, wenn die in Bewegung befindliche Geschossmasse im Laufe plötzlich auf ein Hindernis stösst, sich infolgedessen staucht und dadurch einen vermehrten Druck auf die Laufwandung ausübt.



Abb. 13. **Drilling Kal.** $\frac{16.16}{8\ 360/57}$.

Die Ladung betrug 1,7 bis 1,75 g Bl.-P. für Bleigeschosse und Kupfermantelgeschoss. Die Pulverladung des sehr schnell verbrennlichen Pulvers war hier viel zu stark. Vorteilhafter als das spezifisch leichte Blättchenpulver für Bleigeschosse, von welchem bei der Hülse 8/360/57 etwa 0,9 g, bei der Hülse 8×72 etwa 1,1 g und bei 9,3×72 etwa 1,3 g zu laden sind, ist für Kupfermantelgeschosse das Rottw. Bl.-P. 1293 oder Troisdorfer Bl.-P. Nr. 6.

Nicht selten zeigen sich an einem Schrotlaufe kleine, etwa erbsengrosse Auftreibungen, und zwar fast immer an der unteren Seite. Diese



Abb. 14. **Hahndrilling Kal.** $\frac{16.16}{11,15}$.

Beim Abschiessen des Büchslaufs wurde das Gewehr vollständig zertrümmert. Der Schütze vermag die Ladung der Patrone selbst nicht anzugeben, er hält es aber nicht für ausgeschlossen, dass rauchloses Pulver verwendet wurde. Die Zerstörung weist auf einen ungemein hohen Druck hin, so dass es sehr wahrscheinlich ist, dass die Hülse mit rauchlosem Flintenpulver gefüllt war. Mit welcher Gewalt die Detonation erfolgte, geht schon aus der Durchbiegung der Läufe hervor; der hintere Teil wurde so heftig nach oben geschleudert, dass eine Durchbiegung von 25 mm erfolgte. Dem Schützen wurde die rechte Hand zerrissen.

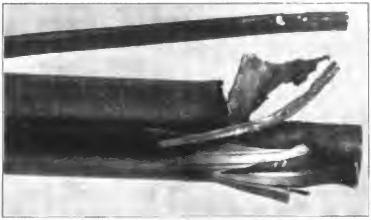


Abb. 15. **Drilling Kal. $\frac{16.16}{9,3 \times 72}$.**

Der rechte Schrotlauf platzte beim Abfeuern einer Schwarzpulverpatrone. Der Schütze war kurz vorher in einen verschneiten Graben gefallen, und dadurch war Schnee in die Mündung gekommen, was er nicht beachtet hatte. Der Büchslauf wurde von uns absichtlich gesprengt, indem wir ein Bleigeschoss in die Mündung trieben und eine Schwarzpulverpatrone ohne Geschoss abfeuerten.

Beschädigungen haben ihre Ursache zumeist in Schrotkörnern, die infolge des Rückstosses eines voraufgegangenen Schusses aus der Patrone entwichen sind, oder rühren vom Amboss der Zündglocke oder sonst einem Patronenteile her, der im Laufe liegen blieb und der folgenden Schrotmasse als Hindernis entgegentrat.

Aufbeulungen nahe der Mündung der Schrotläufe, an der Würgung, treten oft bei weichem Laufmaterial und Anwendung harter Schrotdeckel auf. Der Vorgang ist hier derselbe. Der harte Pfropfen erleidet so viel Widerstand, dass sich die Schrotmasse stauchen muss, bzw. er ist selbst fest genug, um, unterstützt durch die nachfolgenden Schrote, die Aufbeulung zu verschulden. Bei leichten Beschädigungen dieser Art lässt sich die Aufbauchung wieder beseitigen, und wenn schwache Schrotdeckel verwendet werden, so ist eine Wiederholung dieses Vorkommnisses nicht zu befürchten.

Versuchsstation Neumannswalde.

Gase der eigenen Geschützladung als Feinde.

Wer einmal unmittelbar nach Abgabe eines Schusses einen Geschützverschluss geöffnet hat, muss die unangenehme Wirkung der aus dem Ladeloch strömenden Pulververbrennungsgase empfunden haben.

Diese Wirkung steigert sich bei Anwendung rauchschwacher Pulversorten und wächst mit der Grösse des Geschützkalibers ganz erheblich.

Weit schwerwiegender als die vorangeführte Wirkung der Pulververbrennungsgase ist jene der unverbrannten heissen Gase, welche mehr oder weniger immer beim Schiessen mit rauchschwachem Pulver aus Geschützen vorkommen.

Treten diese Gase vor ihrer Abkühlung mit der Luft in Mischung, so entzünden sie sich und erzeugen eine Stichflamme.

Die üblen Folgen dieser Gase zeigen sich bei den Bedienungsmannschaften in Störung der Atmungsorgane, Irritation des Sehvermögens usw.

Wie der kaiserlich japanische Marine-Chefarzt S. Suzuki in seinem Berichte ausführt, sollen die durch das Feuer der eigenen Geschütze hervorgerufenen Gase und Dünste (ganz speziell beim Schiessen aus grossen Kalibern) das Sehvermögen der Vormeister sehr beeinträchtigt haben.

Um diesem Übelstande abzuhelfen, wurde bei jedem Geschütz ein Behälter mit einprozentiger Borsäurelösung bereit gestellt und von den Richtnummern mit Erfolg verwendet.



Abb. 16. **Doppelflintenläufe Kal. 16 in Drillingssystem.**

Die Flintenläufe sind rauchlos beschossen. Beschussstempel $\frac{2 \text{ g Sch. P. N. A.}}{27 \text{ g Bl.}}$ Der Lauf ist in einer Länge von 9 cm aufgerissen, der Kasten links im Winkel gebrochen. Verwendet wurde eine Messinghülse, geladen mit der richtigen Ladung eines rauchschwachen Pulvers. Während aber in der Gebrauchsanweisung für dieses Pulver bei Kal. 16: 28,5 g Schrot vorgeschrieben sind, ergab die Nachprüfung einer von dem Schützen selbst geladenen Patrone 34,5 g Schrot 3½ mm. Der Druck bei dieser Patrone betrug 644 Atm. (gegen 378 Atm. bei Rottweil-Rauchlos). Dass dieser Druck nun zufällig den höchsten Einzeldruck darstellt, ist nicht anzunehmen; bei stark erwärmten Patronen würde unter den gegebenen Umständen jedenfalls auch ein Gewehr mit viel kräftigeren Läufen Schaden genommen haben. Begünstigt wurde die Sprengung noch durch ein scharf abgesetztes Patronenlager, welches von der Messinghülse nicht ganz ausgefüllt wurde.

Bei rascher Bedienung der Geschütze (z. B. Preisschiessen) kann es vorkommen, dass der Verschluss noch vor Abkühlung dieser Gase geöffnet wird.

Tritt nun hierbei ein Luftzug in das Geschütz ein, so entzünden sich diese Gasschwaden im Geschütze bzw. Bedienungsraume. Man nennt diese Vorgänge „Nachflammer".

Die Länge dieser brennbaren Schwaden richtet sich naturgemäss nach der Qualität und Quantität der Ladung, sowie nach der Stärke des momentan herrschenden Luftzuges. Letzterer kann beim Schiessen von Schiffsgeschützen über den Bug während voller Fahrt oder beim Schiessen gegen den Wind beträchtlich sein.

Wenn sich bei solch einem Nachflammer zufällig Patronen mit blosser Hülle aus Beutelzeug im Geschützraume befinden, ist eine Katastrophe nicht ausgeschlossen.

Zahlreich sind diese Unfälle durch Nachflammer, wie die nachstehende Übersicht zeigt:

Jahr	Monat Tag	Staat	Schiff	Kaliber cm	Tot Offiziere	Tot Mann	Verletzt Offiziere	Verletzt Mann
1903	17. Januar	Union	Schlachtschiff Massachusetts	20	1	1	5	
1904	13. April	„	„ Missouri	30,5	32		?	?
1905	August	England	„ Magnificent	?	1	3	-	14
1906	27. Juni	„	Kreuzer Essex	15	—	1	—	10
1907	15. Juli	Union	Schlachtschiff Georgia	15	2	8	11	
1907	16. September	Japan	„ Kashima	25,4	5	22	4	12

Die Vereinigten Staaten, welche die meisten derartigen Unfälle zu verzeichnen hatten, haben zur Behebung dieses Übelstandes Luftdruck-Ausblasevorrichtungen für 7 bis 8 Atm. konstruiert und in Gebrauch gestellt. Als aber festgestellt wurde, dass der Georgia-Unfall trotz der intakten Luftdruck-Ausblasevorrichtung zustande kam, griff man an Stelle von Druckluft zu Dampf.

Welche Ergebnisse diese Einführung zeitigen wird, muss erst abgewartet werden.

Nikolaus Rollinger von Rollegg,
k. und k. Oberleutnant.

Armeerevolver.

Von **G. Bock.**

(Schluss.)

Im Jahre 1899 nahm die Gewehrprüfungskommission der Vereinigten Staaten eingehende Versuche mit einem von der Firma Smith & Wesson vorgelegten Revolver Kal. 38 vor. Dieser Revolver (Abb. 11) hatte ebenfalls eine seitlich ausschwingende Walze; dieselbe rotierte wie beim Colt-Revolver von links nach rechts. Der Smith & Wesson-Revolver war für eine etwas längere und stärker geladene Spezialpatrone (Abb. 14, S. 169 d. Zeitschr.) eingerichtet, erlaubte aber gleichzeitig die Verwendung der Armeepatrone „38 long Colt" (Abb. 11 a). Der Revolver hatte zwar einen etwas komplizierteren Mechanismus (60 Teile gegen 46 des „Colt"), wies jedoch auch verschiedene Verbesserungen auf. So sind z. B. mit Ausnahme der Schlagfeder nur Spiralfedern verwendet, die bekanntlich an Dauerhaftigkeit den Flachfedern überlegen sind; ferner kann der Revolver nur bei niedergelassenem Hahn geöffnet bzw. bei vollständig hergestelltem Verschluss gespannt werden. Infolgedessen ist es unmöglich, dass die Walze unbeabsichtigt beim Schuss entriegelt wird, während dies beim Colt möglich war. Bei den neueren Colt-Revolvern ist dieser Fehler beseitigt worden.

Der Revolver bestand alle Proben sehr gut und wurde einige Jahre später, nachdem auch



Abb. 11. 38 Smith & Wesson-Military-Revolver Mod. 1898/1902.

Abb. 11a. Patrone „38 long Colt" des amerikanischen Armeerevolvers.



Abb. 12. 38 Smith & Wesson-Military-Revolver Mod. 1905.

Grifform und Lauflänge den für den Armeerevolver der Vereinigten Staaten angenommenen Vorschriften entsprechend angefertigt wurden, als Armeewaffe neben dem Colt angenommen. Abbildung 12 zeigt diese Ausführungsform.

Für das Marinekorps der Vereinigten Staaten ist der Colt-Revolver mit einem etwas anderen Griff angenommen (Abb. 13). Mechanismus, Kaliber, Lauflänge und Gewicht sind die gleichen wie beim „New Army“ Revolver.



Abb. 13.
Colts „Marine-Corps“-Revolver.

Die Patrone „38 long Colt“ soll aber auf den Philippinen ungenügende Wirkung — Mangel an stopping power — gezeigt haben. Das „Ordnance Department“ der Vereinigten Staaten hat daher im Jahre 1906 zwei Patronen, Kal. 45 ($11^1/_2$ mm), zusammengestellt und die grossen Waffenfabriken aufgefordert, Revolver bzw. Pistolen für diese Patronen zur Prüfung einzureichen.

Die eine der beiden Patronen ist für Revolver bestimmt. Sie hat eine Hülse mit Rand. Die andere Patrone für automatische Pistolen ist randlos. Beide Patronen haben eine Länge von 33 mm. Die Geschosse (Kupfernickel-Vollmantelgeschosse von 14,93 g Gewicht) haben einen halbkugelförmigen, nicht den gewöhnlichen ogivalen, Kopf. Es ist also etwa dieselbe Form, wie sie die alten Bienenkorbgeschosse, die vor 40 Jahren üblich waren, hatten. Die Pulverladung soll so gewählt werden, dass sie dem Geschoss eine Mündungsgeschwindigkeit von ca. 250 ms erteilt. Diese Geschwindigkeit wurde aus einem Revolver mit 0,47 g „Laflin & Rand Bullseye“-Pulver, aus einer Selbstladepistole mit 0,3 g des gleichen Pulvers erreicht. Das ist gleich ein Beispiel für den bei den meisten Revolvern, besonders bei rauchlosen Pulvern, trotz bester Arbeit auftretenden Gasverlust zwischen Walze und Lauf.

Die Versuche des U. S. Ordnance Department mit verschiedenen Revolvern und Selbstladern für diese Patronen sind noch nicht zum Abschluss gelangt.

In Österreich ist heute noch bei der Kavallerie der Armeerevolver M. 70/74 System Gasser in Gebrauch, wird aber zurzeit durch die automatische Pistole Roth II ersetzt. Der Gasser-Revolver (Abb. 14) zeigt die charakteristische Form der Lefaucheux-Revolver, ist jedoch für eine Zentralfeuerpatrone von 11 mm Kaliber (Abb. 14a) eingerichtet. Der Lauf ist mit dem Kasten durch die Zylinderachse und eine Befestigungsschraube unterhalb der Achse verbunden. Der Revolver hat doppelte Bewegung.

Im Jahre 1898 wurde ein neuer, achtschüssiger Revolver, System Rast und Gasser, Kal. 8 mm, für rauchloses Pulver und Mantelgeschoss eingeführt



Abb. 14.
Österreichischer Kavallerie-Revolver Mod. 70/74, System Gasser.

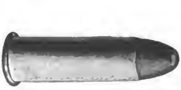


Abb. 14a.
Patrone des österreichischen Kavallerie-Revolvers Mod. 70/74.



Abb. 15. **Österreichischer Armeerevolver Mod. 98, System Rast & Gasser.**

(Abb. 15 und 16). Die Waffe zeichnet sich durch grosse Einfachheit und leichte Zerlegbarkeit aus. Zum Zerlegen ist es nur nötig, den Bügel, der um den Stift *d* drehbar ist, nach vorn unten abzuziehen (durch Druck auf die gerauhte Griffstelle *b*), dann klappt man den Schlossdeckel auf, zieht den halben Griff nach oben ab und kann nun die einzelnen Schlossteile bequem ölen oder auch zum Reinigen ganz aus dem Kasten herausnehmen (Abb. 16).

Zum Laden legt man die Ladeklappe *m* nach hinten nieder, führt eine Patrone in das nun freiliegende Patronenlager der Walze, drückt dann auf den Abzug *k*, der bei niedergelegter Ladeklappe nur die Walze dreht, während der Hahn ausgeschaltet ist, und führt die zweite Patrone ein usw.

Zum Entladen bzw. Entfernen abgeschossener Hülsen bedient man sich des unter dem Lauf angeordneten Entladestocks. Die betreffenden Laderäume der Walze werden nach Niederlegen der Klappe wieder durch Druck auf den Abzug an die Ladeöffnung gebracht. Abbildung 16a zeigt die Patrone des Revolvers Modell 98.

Zum Scheibenschiessen können aus dem Revolver Bleigeschosse verfeuert werden.

Frankreich war wohl der erste Staat, der einen Hinterladerrevolver einführte. Es nahm im Jahre 1855 einen Revolver System Lefaucheux an. In der Form von Griff und Kasten waren diese Revolver den Colt-Revolvern sehr ähnlich. — Im Jahre 1873 ging man zu einem 12 mm



Abb. 16.
Österreichischer Armee-Revolver Mod. 98 mit aufgeklapptem Schlossblech.



Abb. 16a. **Patrone des österreichischen Armee-Revolvers Mod. 98.**

Zentralfeuerrevolver über, der bis zum Jahre 1892 beibehalten wurde. An seine Stelle trat in dem genannten Jahre der Revolver Modell 92, der in seiner Konstruktion dem amerikanischen „New Army-Revolver“ ähnelt. Er hat ebenso wie letzterer eine auslegbare Walze, die gleichzeitiges Entfernen aller Hülsen bzw. Patronen ermöglicht. Die Walze schwingt übrigens nach rechts heraus — bei den amerikanischen Revolvern nach links — und unterscheidet sich auch durch die Anordnung der Walzensperre von den amerikanischen Revolvern. Zum Ausschwingen der Walze legt man den der Ladeklappe des österreichischen Revolvers ähnelnden Öffnungshebel nach hinten um. Der Schlossmechanismus lässt sich durch Aufklappen des Schlossblechs leicht zerlegen und reinigen. Die Konstruktion und das Aussehen der Waffe geht aus den Abbildungen 17 und 18 hervor. Die Patrone (Abb. 17 a) ist mit rauchlosem Pulver und Mantelgeschoss geladen.



Abb. 17. **Französischer Ordonnanz-Revolver Mod. 92 mit ausgeschwungener Walze und zurückgedrücktem Patronenauswerfer.**

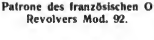


Abb. 17a. **Patrone des französischen Ordonnanz-Revolvers Mod. 92.**



Abb. 18. **Mechanismus des französischen Ordonnanz-Revolvers Mod. 1892.**

England hat seit einer Reihe von Jahren einen Revolver von Webley & Scott Ltd., Birmingham, angenommen, den sogenannten Webley Mark (Muster) IV (Abb. 19). Der Verschluss dieser Revolver ist bereits auf Seite 168, Nr. 7 dieser Zeitschrift, beschrieben. Abbildung 20 zeigt den Schlossmechanismus der Webley-Revolver.



Abb. 19. **Englischer Armee-Revolver „Webley Mark IV".**

Neben dem Webley Mark IV sind als Offizierrevolver Colts „New Service"-Revolver (Abb. 21), der „W. G."- und der „W. S."-Revolver, sowie der „Fosbery Automatic Revolver" in Gebrauch. Die drei letzteren werden ebenfalls von der Webley & Scott Revolver & Arms Co., Ltd., Birmingham, hergestellt und sind für die englische Armeerevolverpatrone Kal. 455 (Abb. 19 S. 170, Nr. 7 d. Zeitschr.) eingerichtet.

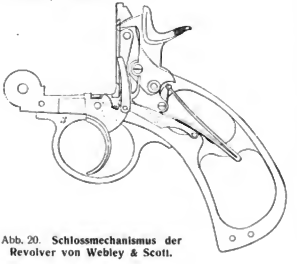


Abb. 20. **Schlossmechanismus der Revolver von Webley & Scott.**

Der Colt „New Service" unterscheidet sich äusserlich nur wenig von dem amerikanischen „New Army"-Revolver. Er hat wie letzterer eine nach links ausschwingende Walze, die sich aber von links nach rechts dreht, nicht umgekehrt, wie beim „New Army", „Marine-Corps" und „S. & W. Military". Ausserdem ist der Mechanismus des „New Service" etwas einfacher als der des „New Army" (44 Teile gegen 46).

Die Revolver Webley „W. G." und „W. S." unterscheiden sich von dem „Mark IV" nur durch grössere Lauflänge und eine andere Grifform.

Der „Webley-Fosbery Automatic Revolver" (Abb. 22) ist eine Verbindung von Revolver und Selbstlader. Das Magazin besteht wie beim Revolver aus einer Walze mit 6 bis 8 Patronenlagern. Die Drehung der mit Führungsnuten



Abb. 21. **Colts „New Service"-Revolver.**

versehenen Walze erfolgt dadurch, dass der Lauf mit der Walze über einen Stift zurückgleitet, der, ähnlich, wie dies bei Geradzugverschlüssen der Fall ist, in die Nuten eingreift. An der linken Seite des Revolvers befindet sich eine Sicherung.

Der automatische Revolver hat die Vorteile, dass er bis zum Fassungsvermögen der Walze der Selbstladepistole an Feuergeschwindigkeit gleich ist, während er vor vielen Selbstladekonstruktionen den Vorteil hat, dass man, falls eine Patrone versagt, den Hahn ohne Zuhilfenahme der zweiten Hand allein mit dem Daumen der den Revolver haltenden Hand wieder spannen kann. Er hat aber den Nachteil der meisten Revolver — den starken Gasverlust zwischen Walze und Lauf. Der Webley-Fosbery-Revolver wird übrigens für die englische Corditepatrone gebaut, ebenso für die Patrone der Colt-Selbstladepistole Kal. 38. In diesem Modell ist er sogar für Paketladung eingerichtet, d. h. die 8 Patronen werden gleichzeitig geladen.

In Schweden ist im Jahre 1887 ein Revolver von 7,5 mm Kaliber, System Nagant, eingeführt. Im Jahre 1903 wurde die 9 mm Browning-Selbstladepistole angenommen.



Abb. 22. **Webley-Fosbery Automatic-Revolver von Webley & Scott, Birmingham.**

Durch die vorzüglichen Leistungen der Schweizer Schützen ist der Schweizer Ordonnanz-Revolver Modell 82 als Präzisionswaffe ersten Ranges bekannt geworden. Die Abbildungen 23 und 24 zeigen die Konstruktion und das Aussehen dieser Waffe, die übrigens auch von belgischen Fabriken nachgemacht wird. Das Originalfabrikat der Waffenfabrik in Bern ist an dem Schweizer Kreuz auf den Griffschalen, sowie dem amtlichen Schweizer Kontrollstempel kenntlich.

Der Revolver lässt sich leicht zerlegen und reinigen. Zum Laden wird, wie beim österreichischen Revolver, die an der rechten Seite des Gehäuses befindliche Ladeklappe nach hinten umgelegt. Dadurch wird der Hahn ausgeschaltet. Durch Druck auf den Abzug kann man nun die einzelnen Patronenlager vor die Ladeöffnung bringen und die Patronen einführen. In Abbildung 24 ist der Revolver fertig zum Laden dargestellt. Der gerauhte Kopf der Ladeklappe ist rechts unten hinter dem Hahn sichtbar. Der Hammerhebel ist durch eine mit der Ladeklappe verbundene Welle zurückgedrückt, so dass er beim Abdrücken des Abzugs nicht von dem Stangenschnabel erfasst werden kann.

Der Revolver hat nicht das gewöhnliche Dachkorn der Militärwaffen, sondern ein Perlkorn und eine halbrunde Kimme.

Die Entladevorrichtung ähnelt der des Colt Single-Action Army (s. Abb. 7 S. 290).

Bis zum Jahre 1895 war für die berittenen Offiziere und Unteroffiziere der Revolver Modell 78, Kal. 10,4 mm, im Gebrauch (Abb. 25), wurde dann aber durch den Revolver Modell 82 ersetzt, an dessen Stelle wiederum seit dem Jahre 1903 die Selbstladepistole Modell 1900 bzw. 1906 (System Luger) getreten ist.

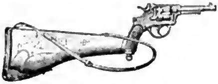


Abb. 23. **Schweizer Ordonnanz-Revolver Mod. 1882 Kal. 7,5 mm mit Anschlagtasche.** (Letzte ist nur bei Waffen im Privatbesitz üblich.)



Abb. 25. **Schweizer Ordonnanz-Revolver Mod. 78 Kal. 10,4 mm.**

Schliesslich seien hier noch einige Revolver erwähnt, die zwar nicht offiziell als Armeewaffen eingeführt sind, aber für starkwirkende Patronen gebaut und den eingeführten Armeerevolvern gleichwertig sind, und die daher auch häufig von Offizieren als Privatwaffen geführt werden.

Abbildung 26 zeigt den Colt Double-Action-Revolver. Dieser Revolver wird in zwei Kalibern, 38 und 41, sowie in zwei Ausführungen, mit und ohne Entladestock, in verschiedenen Lauflängen angefertigt. Er hat, wie der Name sagt, doppelte Bewegung und unterscheidet sich dadurch von den meisten anderen Revolvern, dass der Riegel, der die Walze in der Schuss- und Ruhestellung arretiert, nicht von unten her in den Umfang der Walze, sondern hinten in die Stirnfläche der Walze eingreift.

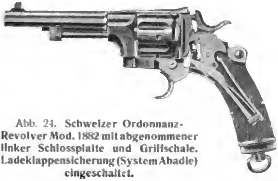


Abb. 24. **Schweizer Ordonnanz-Revolver Mod. 1882 mit abgenommener linker Schlossplatte und Griffschale. Ladeklappensicherung (System Abadie) eingeschaltet.**



Abb. 24a. **Patrone des Schweizer Ordonnanz-Revolvers Mod. 1882 Kal. 7,5 mm.**



Abb. 26. **Colts „Double-Action Army"-Revolver.**



Abb. 27a. Patrone 44—40 Winchester.



Abb. 27. Kal. 44 Double-Action-Revolver von Smith & Wesson.

Abbildung 27 stellt den Smith & Wesson „44 Double-Action“-Revolver dar. — Diese Waffe hat den bekannten Verschluss der Smith & Wesson Kipplaufrevolver und wird für die Patronen 44 S. & W. Russian (s. S. 170 Nr. 7 dieser Zeitschr.), ferner für die Patronen 38—40 und 44—40 (Abb. 27a) der Winchester-Repetierbüchsen angefertigt. Die beiden letztgenannten Patronen haben eine Schwarzpulverladung von 40 grains (= 2,6 g) und abgeflachte Bleigeschosse von 12 bzw. 14 g Gewicht, lassen also an Wirkung nichts zu wünschen übrig. Der Revolver wiegt mit 16,5 cm langem Lauf ca. 1,06 kg.

Dass auch bei uns erstklassige Revolver gebaut werden können, beweist der in Abbildung 28 und 29 dargestellte Mauser-Revolver. Dieser den Gebrüdern Mauser in Oberndorf a. Neckar im Jahre 1879 patentierte Revolver zeichnet sich durch grosse Einfachheit aus. Er gehört zu den Revolvern mit Kipplauf. Während aber bei den meisten anderen Kipplaufrevolvern der Drehpunkt vor der Walze liegt, befindet er sich beim Mauserrevolver oben am Kasten, da, wo bei anderen Kipplaufrevolvern der Verschluss liegt, während der Verschluss vor der Walze liegt. Durch Vorziehen des vor dem Abzugsbügel liegenden Ringes wird der Verschluss geöffnet. Lauf und Walze lassen sich nun nach oben aufklappen. Durch weiteres Abziehen des Ringhebels wird dann auch noch der Ejektor in Tätigkeit gesetzt, so dass die Hülsen bzw. Patronen gleichzeitig ausgeworfen werden können (Abb. 29).



Abb. 28. Mauser-Revolver, geschlossen.



Abb. 29. Mauser-Revolver, geöffnet.

Ein Hauptunterschied des Mauser-Revolvers von anderen Systemen besteht in der die Drehung der Walze veranlassenden Umsatzvorrichtung. Der

Umschalter greift nicht wie bei anderen Konstruktionen in einen an der Stirnseite der Walze angeordneten Zahnkranz, sondern in Nuten am Umfange der Walze ein.

Unter der Walze befindet sich ein Stift, der gleichzeitig als Führungsstift für die spiralförmige Schlagfeder dient. An diesem Stift befindet sich ein Ansatz, der in die Führungsnuten der Walze eingreift. Spannt man den Hahn, so wird der Stift und damit auch der Ansatz vorgeschoben und zwingt die Walze zu einer Drehung von $^1/_6$ ihres Umfanges. Die Umsatzvorrichtung durch am Umfang der Walze angeordnete Nuten ist bei dem in Abbildung 22 dargestellten Webley-Fosbery-Revolver kopiert.

Durch einen vor der Walze angeordneten Sicherungsschieber kann dieselbe festgestellt werden, dadurch wird auch gleichzeitig der Hahn festgelegt, so dass er nicht gespannt werden kann. Der Revolver hat natürlich nur einfache Bewegung.

Ich habe früher häufig mit einem 9-mm-Revolver dieser Konstruktion geschossen und auch später noch verschiedene Mauser-Revolver in der Hand gehabt und muss sagen, dass sie tadellos schossen und sehr sauber gearbeitet waren. Auf der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonialausstellung im vergangenen Jahre hatte die Waffenfabrik Mauser in Oberndorf ausser Militärgewehren und Mauserselbstladern einige dieser Revolver ausgestellt.

In der nachstehenden Übersicht sind die wichtigsten Daten einiger der besprochenen Revolver zusammengestellt.

Einige Daten über Armeerevolver.

Staat	Bezeichnung	System	Waffe Gewicht kg	Waffe Laufl. cm	Waffe Kaliber mm	Pulver Art	Pulver Gewicht g	Geschoss- Art	Geschoss- Gewicht g	v0 ms	E0 mkg
Deutschland	Mod. 79/83	Colt	1,094	11,7	10,6	Schwarzp. M. 71	1,5	Blei	17,0	170	25
England	Mark IV	Webley	0,980	10	11,5	Schwarzpulver	1,16	„	17,2	165	23,9
Frankreich	Mod. 92	—	0,800	12	8,0	Rauchlos J. 3.	0,35	Mantel	7,0	300	32,1
Österreich	Mod. 70/74	Gasser	1,370	18,5	11,2	Schwarzp. M. 81	1,5	Blei	20,2	210	45,4
„	Mod. 98	Rast & Gasser	0,900	11,5	8,0	Rauchlos Nr. II	0,35	Stahlmantel	8,1	240	23,8
Russland	Mod 70	Smith & Wesson	1,115	$16^1/_4$	10,6	Schwarzpulver	1,5	Blei	16,5	203	34,6
„	Mod. 85	Nagant	0,780	11,5	7,62	Rauchlos	0,8	Mantel	7,0	270	26
Schweden	Mod. 87	„	0,800	11,5	7,5	Schwarzpulver	0,7	„	6,7	223	17
Schweiz	Mod. 1882	Schmidt	0,820	11,5	7,5	„	1,00	Kupfermantel	7,0	210	15,7
Verein. Staaten	Army Mod. 73	Colt	1,050	19	11,5	„	2,6	Blei	16,2	240	47,5
„	New Army *)	„	0,910	15	9,0	„ **)	1,16	„	10,0	240	29,3
„	Military	Smith & Wesson	0,910	15	9,0	„ **)	1,16	„	10,0	240	29,3
—	New Service	Colt	1,180	19	11,5	Cordite	0,4	„	17,2	230	46,3
—	Webley-Fosbery		1,360	19	11,5	„	0,4	„	17,2	230	46,3

*) Die Daten des Marinekorps-Revolvers sind die gleichen wie für den „New Army".
**) oder eine gleichwertige rauchlose Ladung.

Der Schrotschuss auf Haarwild.

Von **Werner**. (Schluss.)

Angekratzte Hasen kann man auf jeder Jagd leider nur allzu zahlreich beobachten, denn es gibt kaum ein Wild, an welchem in dieser Beziehung so stark gesündigt wird, wie gerade am Krummen. — Der Weitschuss im Felde ist eine beliebte Gepflogenheit, nur schade, dass sie auch von solchen geübt wird, welche die Hände besser davon liessen. Eigentümlich ist es, dass die Mehrzahl der Schützen im Hasen tatsächlich nur die lebende Scheibe sieht. Jeder einzelne Schuss sowie die bei der Kritik fallenden Äusserungen beweisen es zur Genüge.

Von Mitleid merkt man auch nicht die leiseste Spur. „Weiss der Teufel, weshalb die infame Canaille nicht liegen bleiben wollte, war doch gut drauf?!" So sprechen die „Gebildeten"; der Bauernschütze sagt: „Löppt dat Aas verfluchtige doch noch weg". — Und wieder einmal kommt ein doppelrohrig begrüsster Hase davon; der Schütze, welcher ihm den Abschiedsgruss zusandte, wendet sich zum Nachbarn und ruft triumphierend: „Aber gekriegt hat er was!" Wenn wir den Mann auch weiterhin beobachten, so können wir ohne weiteres feststellen, dass er sich um den Hasen gar nicht mehr kümmert. Das hindert ihn aber nicht, jedem, der ihn wegen der Fehlschüsse zur Rede stellt, wieder mit dem schweren Geschütz zu kommen: „Gekriegt hat er was!"

Eine derartige Gesinnung ist tief bedauerlich; denn leider merkt jeder Beobachter sehr bald, dass sie nicht etwa nur geheuchelt ist, um für die Fehlschüsse eine Entschuldigung zu finden. Engagiert sich, sobald der Hase wirklich Schrot bekommen hat, das Gemüt des Schützen, so geschieht es sicher nicht aus Teilnahme mit dem Schicksal des verletzten Wildes, sondern aus Eitelkeit. Das Stück soll her, um die Strecke des grossen Neuntöters am Abend zu zieren, welcher oft genug gar kein Auge dafür hat, dass eben jenes Stück doch nur ein sichtbares Zeichen seiner Gemütsroheit und technischen Unvollkommenheit darstellt. —

Also, meine Herren, die meisten von uns müssen etwas gefühlvoller werden und dem Hasen gegenüber wenigstens einen kleinen Bruchteil der Rücksicht walten lassen, welche gerade auf der Jagd für das eigene werte Ich so energisch gefordert wird. Dann fahren Jäger und Wild gut. — Der Weitschuss ist freilich kaum dazu angetan, dem Wilde gegenüber besondere Rücksichtnahme zu fördern. Der erste Schuss mag unter Berücksichtigung aller Umstände trotz der bedenklichen Distanz noch erlaubt gewesen sein. Der zweite war es bestimmt nicht mehr; nicht etwa aus dem Grunde, weil sich die Situation ganz plötzlich verschoben hätte, sondern weil die Sachlichkeit aufhörte. Der Schütze war infolge des ersten Fehlers ärgerlich geworden und schoss infolgedessen rücksichtslos.

Freilich gibt es noch andere Gemütsmenschen. Sie werden nicht ärgerlich und rechnen gar nicht einmal mit der Gewissheit oder hohen Wahrscheinlichkeit, dass der erste Schuss ein Treffer sein könnte. Aber die Möglichkeit geben sie in liberalster Weise zu und appellieren an sie, so oft sich irgendeine Gelegenheit dazu bietet, und so lange noch eine Patrone im Doppelrohr oder der Browning steckt. Eine derartige Jagdausübung hat ihre höchst bedenklichen Seiten, welche in ihren bösen Folgen zwar durch den Gebrauch guter Hunde ziemlich paralysiert werden kann, aber jeder mag sich selbst die Frage beantworten, ob man selbst als Schütze dadurch jeder Verantwortung ledig wird. —

Zum erfolgreichen Weitschuss — und ein anderer ist stets verwerflich, weil man nicht wissen kann, ob das Wild krank geschossen wird oder nicht — gehört das engschiessende Gewehr und hinter diese Waffe der gute Steuermann. Engschiessende Flinten sind weder selten noch übermässig teuer; sie kann sich schliesslich ein jeder beschaffen. Wie es aber mit der zum Gebrauch solcher Waffen unbedingt notwendigen Schiessfertigkeit aussieht, darüber schweigt des Sängers Höflichkeit. In der Praxis stellt sich die Sache meistens so, dass der Besitzer solch einer „Höchstleistenden“ auf nahe und mittlere Entfernungen das Wild glatt fehlt, auf weite Distanzen aber ankratzt.

Gewöhnlich dauert es recht lange, bis sich der Steuermann zur besseren Einsicht durcharbeitet und die logischen Konsequenzen zieht. Die verhältnismässig wenigen, auf unbändige Entfernung geschossenen Hasen kommen ihm um so schwerer aus dem Sinn, als ihm gar nicht klar wird, dass er sie nur blöden Zufallstreffern zu verdanken hat. Ein Korn durch Kopf oder Kreuz hat verblüffenden Erfolg, aber es hat mit Rücksicht auf die Anforderungen, welche die Praxis sehr bald wieder stellen wird, wenig Wert, wenn der Hauptschuss anderthalb Meter zu kurz ging. Solche Differenzen kann dauernd nicht einmal das engschiessende Gewehr zusammenlügen.

Die Schwierigkeit des Weitschusses beruht nicht etwa in dem engen Streukegel; der ist bei den in Frage kommenden Entfernungen selbst bei engschiessenden Gewehren schon reichlich gross. Es handelt sich vielmehr darum, den Hasen richtig in den Streukegel hineinzubringen, und das ist eine Aufgabe, welche peinlich genaues Arbeiten mit der Flinte erfordert, trotzdem die Schrotgarbe, wenn sie beim Ziele anlangt, schon erheblich länger und breiter ist als der bekannte „Pferdeschwanz“.

Es ist selbstverständlich, dass man mit einem guten Gewehr und eben solchen Patronen den nahe vorüberflüchtenden Winterhasen auch mit Nr. 7 auf den Kopf stellt, sofern die Schrote vorn, d. h. Kopf und Blatt, fassen. Beim Weitschuss wird diese Nummer versagen, des dann schon fehlenden Durchschlags wegen. Selbst dem guten Schützen sind bei Benutzung so schwacher Schrote zu wenig Anhaltspunkte bezüglich des Abkommens gegeben. Der Wind allein kann ihm Differenzen von 1 m und mehr einbringen.

Aus diesem Grunde werden zum Weitschuss starke Schrote verlangt und geführt, trotzdem sich der Mangel an Deckung bei ihnen fühlbar machen muss. Man wählt das kleinere Übel, um den angestrebten Erfolg wenigstens erreichen zu können. Und zu diesem Zwecke vergrössert man das Übel sogar mit vollem Bewusstsein durch Verstärkung der Pulverladung. Starkes Schrot von viel Pulver getrieben schlägt gut durch und fliegt schnell. Es soll auf den Hasen ein, zwei, vielleicht sogar drei Treffkörner bringen; dass sie fassen, ist Sache des Schützen.

Nach diesem Prinzip arbeitet der artilleristisch veranlagte Jagdschütze, und der Erfolg rechtfertigt den Mann, wenn er zu schiessen versteht. Berücksichtigt man den Umstand, dass diese Schüsse fast stets im freien Felde getan werden, und der beschossene Hase noch lange im Sehkreise der Treiber und Schützen bleibt, so ist allerdings die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass er, wenn getroffen, auch zur Strecke gelangt; namentlich dann, wenn der Hund zur Stelle ist. Auf sofortiges Stürzen kann aber der Schütze nicht rechnen, selbst wenn sich dieser Fall öfter hintereinander ereignen sollte. Das Korn durch Gescheide oder Leber, Lunge oder Herz wirft den Hasen auch um, aber nicht im Dampf. Es wirkt wie eine Kugel aus kleinster Büchse.

Herren, welche solche Schüsse in grossen Kesseln usw. oft machen und auch eine gewisse Berechtigung dazu haben, weil der Erfolg für sie spricht, werden in der Regel wohl Schrot Nr. 2 führen. Ein paar Meter mehr sprechen bei der Wirkung eines nahezu am Ende seiner Kraft angelangten Schrotkornes denn doch schon zu sehr mit, als dass sich ein, wenn auch geringer, Unterschied im Geschossgewicht nicht bemerklich machen sollte. Sache des Jagdherrn wird es freilich immerhin bleiben, zu beurteilen, wann er solche Schüsse gestatten darf, und ob er sie mit Rücksicht auf die Schiessfertigkeit und Gewehrgüte seiner Gäste überhaupt gestatten darf. Besser wird er auf jeden Fall fahren, wenn er den deutlichen Wunsch äussert, dass die Weitschüsse unterbleiben möchten, mit der Begründung, dass sie ihm selbst dann nicht gefielen, wenn sie erfolgreich wären. Dem Besatz für das kommende Jahr wird ein solches Vorgehen gewiss von höchstem Nutzen sein.

Nicht jeder Leser wird mit dieser abfälligen Kritik der Weitschüsse zufrieden sein, aber der Einwurf, dass es doch Leute gebe, welche sie machen könnten, fällt nicht eben schwer ins Gewicht. Auf jeder Hasenjagd ist man es schon gewöhnt, dass die Zahl der erlegten Hasen in keinem Verhältnis zur Menge der abgegebenen Schüsse steht. Meistens kann man sogar von einem schreienden Missverhältnis sprechen, aber, wie gesagt, es regt sich niemand mehr darüber auf. Die Tatsache an sich ist um so auffälliger, als man doch sonst den Trefferprozenten eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken pflegt, welche beim Tontaubenschiessen nicht nur, sondern auch beim Schiessen auf die Hasenscheibe allem Anschein nach immer noch wächst.

Hier existiert offenbar ein gewaltiger Unterschied zwischen Theorie und Praxis. Man betont auf dem Übungsplatz, was man auf der Jagd ignoriert. Der Mantel der Nächstenliebe wird stillschweigend über eine Affäre gebreitet, von welcher die meisten Teilnehmer wissen, dass sie bei etwaiger Publikation ihnen nicht gerade zum Ruhm gereichen würde. Wer erkundigt sich nach beendeter Jagd nach dem Gesamtpatronenverbrauch? Ein Anfänger, welcher diesem Punkte noch Interesse entgegenbringt. Ein alter Jäger, der dieselbe Neigung zur Statistik besitzt, und dem es „Wurscht“ ist, ob man ihm 2 oder 2,5 Patronen pro Hasen nachrechnet. Oder ein Schütze, welcher ausnahmsweise einmal gut abgeschnitten hat und nun den brennenden Wunsch nicht unterdrücken kann, dass sein Licht zahlenmässig leuchten möge vor versammeltem Kriegsvolk.

Beim nächsten Mal ist vielleicht gerade derselbe Herr ein überzeugter Feind der „völlig zwecklosen“ Feststellung, bis das Kriegsglück sich wieder einmal ändert. Hat diese Richtung aber erst Oberwasser, so gibt sie nicht eher Ruhe, als bis alle Sünden aufgedeckt sind. Und da merkt man dann erst, wie oft gesündigt wurde, trotzdem erfahrungsmässig jeder Fall vertuscht wird, der nicht mit zwingender Logik nachgewiesen werden kann.

Unsere Übungsschiessen, so heisst es stets, sollen den Verhältnissen der Praxis nach Möglichkeit angepasst werden im Interesse des Wildes, welches beschossen wird. Soll dieses Interesse aber wirklich gewahrt werden, dann ist die Frage des Patronenverbrauches auf der Jagd zum mindesten keine Nebensache. Ob jemand seine 86 Tontauben mit 200 oder 110 Patronen zerschiesst, das bleibt sich gleichgültig, die Meisterschaft hat er sich doch geholt. Es steht mir nicht zu, an den Schiesssatzungen Kritik zu üben, aber ich bin der Ansicht, dass so manches Abstechen sich erübrigen würde, wenn der Patronenverbrauch der betreffenden Schützen Berücksichtigung fände.

Sicher hat die Ansicht Berechtigung: Zwei Patronen stehen dir zu, nutze deine Chancen aus oder lasse sie leicht-

sinnig fahren, schiesse ängstlich oder aber rücksichtslos selbst dann noch, wenn die Aussicht für den zweiten Schuss gleich Null ist; kurz, tu, was du willst, aber schiesse mit den dir zur Verfügung gestellten 200 Patronen möglichst viele von den 100 Tauben. Das sind klar umrissene Bedingungen, welche jedes Missverständnis ausschliessen. Aber, so frage ich in aller Bescheidenheit, warum lässt man den Patronenverbrauch so ganz ausser acht? Beim Stechen entscheidet blinder Dusel. Warum muss der Mann mitstechen, dessen Patronenersparnis von 15 Stück gegenüber dem Konkurrenten doch gewiss nicht auf Dusel zurückzuführen ist?

Das sind, wie gesagt, Dinge, welche auf dem Schiessplatze hingehen mögen oder sich dort vielleicht nicht einmal umgehen lassen. Anders aber liegt die Sache auf der Jagd. Hier verleitet rücksichtsloses Schiessen, welches toten Zielen gegenüber nur von Vorteil sein kann, zu bösen Taten: es wird unsauber geschossen und unverhältnismässig viel Wild angekratzt. Jede Hasenjagd liefert uns heute ein Beispiel davon. Der Doppelknall ist Regel geworden, den Einzelschuss hört man seltener als das Geknatter der Browning. Ist's wirklich wahr, dass nach solchem Feuer der Hase „entweder" liegt oder — mit diesem „oder" rechnet man im Ernste kaum — gesund abgeht?

Wer sehen will, weiss, dass es in der Praxis anders hergeht. Es gibt eben eine dritte Möglichkeit, und sie tritt gar nicht so selten, sondern vielmehr recht häufig ein. Viel Wild bleibt draussen krank liegen und verludert. Und daran ist das Prinzip schuld: die höchste Einzelstrecke gilt alles, der Patronenverbrauch nichts. Zu ändern wäre die Sache sehr leicht, wenn die Jägerei das herzlich törichte Institut der Jagdkönigswürde abschaffte und sauberes Schiessen wieder mehr, als jetzt üblich, in den Vordergrund stellen wollte. Man braucht ja nur konsequent zu sein und die wirkliche Geschicklichkeit, von der doch immer so viel gesprochen wird, als ausschlaggebenden Faktor anzuerkennen, wenigstens auf der Jagd! Auf dem Übungsplatz mag jeder zusehen, wie er's treibe, und er kann's ohne böses Gewissen. Die auf noch so bedenkliche Entfernungen gefehlten Tontauben werden sauber aufgelesen und stinken nicht wie die zu Holze geschossenen Hasen gen Himmel.

Etwas Wahres ist an der alten Jägeransicht, dass der Hase verhältnismässig leicht zu schiessen sei, und wenn trotzdem so viele Schüsse kein Resultat oder, was ungleich schlimmer ist, nicht ausreichende Treffer ergaben, so ist der Grund eben im leichtsinnigen Weitschiessen zu suchen. —

Weitschüsse werden fast niemals gemacht auf Kaninchen, denn im Felde findet man selten Gelegenheit, sie zu bejagen, und im engen Holze, ihrem Lieblingsaufenthalt, beengen die Waldkulissen das Schussfeld. Wer sehen will, ob er wirklich guter Jagdschütze ist, der führe ein gut deckendes Gewehr im Kaninchentreiben. Seine Frage an das Schicksal wird sehr bald in nicht mehr anzuzweifelnder Klarheit beantwortet sein, denn wo Kaninchen vorhanden sind, pflegt man meistens auch Patronen loszuwerden.

Die alte Erfahrung, dass selbst der gute Jagdschütze erst praktische Übung treiben muss, ehe er einer ihm bisher unbekannten Wildart gegenüber seinen Mann steht, bewahrheitet sich auch hier. Der gute Hasenschütze ist zunächst noch lange kein Kaninchentöter, aber er wird durch die Praxis sehr schnell zu dieser Würde gelangen. Die Erklärung dafür, dass das Kaninchen besondere Schwierigkeiten beim Schusse bietet, ist wiederum nicht auf seine dem Hasen überlegene Schnelligkeit zurückzuführen, wenigstens kommt dieser Faktor gewiss nicht an erster Stelle zur Geltung. Die Art der Fortbewegung irritiert den Schützen jedenfalls ungleich mehr, denn sie ist von der des Hasen grundverschieden oder scheint es wenigstens für das menschliche Auge zu sein.

Der Hase macht Bogensätze, das Kaninchen rollt, aber wenn bei diesem Rollen das flinke Wild auch vollkommen in der Horizontale verbleibt, so ist die Bewegung doch keine gleichmässige, sondern ruckweise.

Es rudert stossweise über dem Boden dahin, eine Bewegungsart, derer es sich auf der Flucht fast stets bedient. Bisweilen flüchtet freilich solch ein Laputz ebenso wie der Hase, nämlich dann, wenn er gezwungen ist, sein im Freien gewähltes Lager zu verlassen und der nächsten Dickung zuzustreben. Dieses gleichmässige Tempo fehlt aber sonst, das Kaninchen saust meistens wie eine Kugel durch die Stangen und schlägt dabei häufig blitzschnell einen oder mehrere Haken.

In diesem Stadium erregt das Kaninchen in den Herren, welche es noch nicht näher kennen, unbegrenzte Hochachtung, und diese Jäger sind es auch gewesen, welche das Märchen von dem blitzschnellen Zickzacklauf des Laputzes in die Welt hinausgetragen haben. Das Karnickel kann Haken schlagen, ganz gewiss; aber es vergnügt sich mit dieser Beschäftigung nicht etwa, sondern übt sie nur, wenn es dazu gezwungen wird. Das Karnickel schlägt einen Haken, wenn es die Anschlagsbewegung des Schützen oder diesen selbst eräugt, und es handelt vor dem Hunde ebenso, um seinen Balg zu retten.

Das sind aber schliesslich doch nur Ausnahmefälle, und die allermeisten Karnickel schlagen keinen Haken, ehe sie getroffen oder gefehlt werden. Blieben also nur noch die Hindernisse, welche die Bestände selbst bilden, und da kann man freilich das Hakenschlagen auf der Flucht verhältnismässig oft beobachten. Hier aber ist es nicht etwa Niedertracht, welche den armen Laputz zu blitzschnellem Abschwenken von der eben noch verfolgten Fluchtrichtung bewegt, sondern das bittere Muss. Hart im Raume stossen sich die Sachen, und man kann selbst von dem bravsten Karnickelrammler nicht verlangen, dass er armdicke Kiefernstämme umrennt.

Trotz alledem kommt dieses Hakenschlagen als das Schiessen erschwerend für den Jäger nicht so sehr in Betracht. Das Kaninchen hält nämlich beim Treiben recht gut den Pass, und wenn man auch bisweilen Herren findet, welche aus angeborener Oppositionslust auch diese Tatsache bestreiten, so wird man doch stets sehen, dass ihre Rede nicht so ernst gemeint war. Sie lassen sich nämlich immer dahin stellen, wo die meisten Pässe sind. Hier kommen die Kaninchen schnell, aber nicht hakenschlagend, denn auf den Pässen finden sie keine Hindernisse vor, welche in kühner Kurve genommen werden müssen. Aus diesem Grunde schiesst der geübte Jäger hier seine Laputze mit recht grosser Sicherheit, wozu nicht wenig der Umstand beitragen mag, dass er sich die Schussentfernung aussuchen kann. Denn Wild rutscht so viel an ihm vorüber, dass er wirklich fast jederzeit imstande ist, sich sein Ziel zu wählen.

Hierbei kann man die Beobachtung machen, dass ein weit kommendes Kaninchen pardonniert wird, wenn zu gleicher Zeit eines nahe beim Schützen auftaucht. Schreck wird angesichts des Riesenobjektes wohl nicht die Ursache sein, wohl aber die Erkenntnis des Schützen, dass er den Laputz auf 12 Schritt bei weitem sicherer trifft als auf 35 Schritt. Diesen Erfahrungssatz erkennen auch die besten Schützen an, und da der Mensch ja nun doch einmal im Leben nach seinen Erfolgen beurteilt wird und nicht nach dem dabei angewandten Aufgebot an Mühe, Wissen und Geschicklichkeit, so schiessen sie einfach die nahen Kaninchen tot, ganz unbekümmert um das häufig recht ramponierte Aussehen des Wildes. So erledigt sich der Vorfall viel einfacher, als wenn man durch die gefehlten Karnickel den Kollegen wissenschaftlich beweisen wollte, dass mit zunehmender Entfernung des Zieles die Gefahr des Vorbeischiessens wächst

Ein neues Projektil für Jagdwaffen.

Von **Edmund Goes**, Milwaukee.

Im Gegensatze zu den Handfeuerwaffen für Kriegszwecke, bei denen eine möglichst geringe, also humane Verwundung des Gegners und nur eine Kampfunfähigkeit erstrebt wird, stehen die Anstrengungen der jagdlichen Waffenindustrie, die eine grössere Verwundung und damit ein schnelles Verenden des Wildes herbeizuführen sucht. Dass eine solche gewünschte Wirkung nicht mit einem Vollmantelgeschoss erzielt werden kann, ist ohne weiteres klar, weil es sich in den meisten Fällen nicht deformiert, sondern den Wildkörper glatt durchschlägt, ohne genügenden Ausschuss zu hinterlassen. Somit fehlte meist die gewünschte Schweissfährte. Damit kam man auf die Idee, ein Geschoss zu konstruieren, das die Vorteile der lebendigen Kraft des von rauchlosem Pulver getriebenen Mantelgeschosses besass, ohne dessen Nachteile mit in den Kauf nehmen zu müssen. Aus diesen Erwägungen heraus entstanden die Teilmantelgeschosse in ihren verschiedenen Abstufungen und Variationen.

Eine ganze Anzahl von jagdlichen Projektilen, die alle dem Zwecke dienen sollen, durch Stauchen und Auseinanderreissen auf den Wildkörper einen Nervenchoc auszuüben,



Hoxie-Patrone.

entstanden im Laufe der Zeit, teils als willkommene Neuerung begrüsst, teils bald wieder von der Schaubühne verschwindend oder doch wenigstens ein kümmerliches Dasein fristend. Auch hier in Amerika, in dem Lande, in dem Jagd und Schiesskunst eine grosse Rolle spielen, war man stets eifrig bestrebt, die jagdlichen Projektile in ihrer Wirkung zu verbessern. Gerade hierzulande, wo die neuere Jagdgesetzgebung in den meisten Staaten den Gebrauch des Schweisshundes wie jedes anderen Hundes zur Hochwildjagd verbietet, war man bestrebt, die jagdlichen Geschosse zur höchsten Vollkommenheit zu bringen.

Ein Mr. G. H. Hoxie, Präsident der Hoxie-Munition Co. in Chicago, erfand ein neues Geschoss, das in seiner Wirkung auf den Wildkörper das bisher geführte Teilmantelgeschoss weit überragen sollte. Es bestand aus einem nickelplattierten Kupfermantel — wie ihn fast alle jagdlichen Geschosse Amerikas besitzen —, der mit einem Bleikern gefüllt war. In dem Bleikern befand sich ein hohler Raum, der etwa die Hälfte des ganzen Geschosses einnahm. Am vorderen und in anderer Anordnung am hinteren Ende befand sich ein kleiner stählerner Keil, der sich beim Auftreffen des Projektils in den Hohlraum hineintrieb, den Mantel, sowie den Bleikern sprengte, so dass im Wildkörper ein grosser Nervenchoc und Zerreissungen der inneren Teile des Wildes stattfinden mussten. Wie aber stets im Leben die Erfahrung die stete Weiterentwickelung bedingt, so auch hier.

Obgleich die Wirkung des „Keilgeschosses" einen Fortschritt auf dem Gebiete der Mantelgeschosse bedeutete, so verbesserte der Erfinder noch einmal sein Projektil, und ich muss gestehen, nach allem, was ich von der Wirkung des neuen „Hoxie-Geschosses" gehört und erfahren habe, darf die Anordnung resp. die Zusammensetzung dieses Geschosses als ingeniös bezeichnet werden.

Die Anordnung des besagten Projektils ist die gleiche wie bei dem „Keilgeschoss", nur ist statt des Keiles eine runde Stahlkugel vor der Spitze des Geschosses eingepresst. Die Deformation äussert sich meist in der Weise, dass die Stahlkugel beim Auftreffen auf ein Objekt in den Hohlraum getrieben wird, dort einen seitlichen Druck auf den Kupfer- oder Stahlmantel ausübt und diesen zum Zerspringen in seiner Längsrichtung bringt.

Über die Wirkung des Hoxie-Geschosses bezüglich des Ausschusses sind die Meinungen und Erfahrungen geteilt. Während die einen einen vorzüglichen Ausschuss erhielten, fehlte er bei andern ganz; zweifelsohne hat auch hier die Ladung sowie der Auftreffspunkt einen bedeutsamen Einfluss.

Es dürfte jedenfalls interessieren, dass das genannte Geschoss ausser einer grossen Anzahl in amerik. Kalibern, welche ich nachstehend verzeichne, auch für Mauserbüchsen und Mauser-Selbstladepistolen hergestellt wird. Das Schiessen mit dieser Munition ist allerdings, selbst nach amerikanischen Begriffen, etwas kostspielig. Die gangbaren Kaliber, worin die Hoxie-Geschosse hergestellt werden, lasse ich hier folgen:

25/35 Winchester und Savage.	32 Winchester-Special.
23/36 Marlin.	32 „ Selbstlader.
7 mm Mauser.	35 „ „
7,65 mm „	35 Remington-Selbstlader.
8 mm „	38/55 High-Velocity.
30/30 Winchester, Marlin und Savage.	38/56, 40/65, 40/72, 40/82, 405 Winchester.
30/30 Remington-Selbstlader.	45/70 High-Velocity.
303 Savage und British.	45/90 Winchester.
30/40 Vereinigte Staaten-Armee.	„ High-Velocity.
	50/110 Winchester.
30 Govt. Modell 1903.	50/100/450 Winchester.

Anmerkung. Geschosse dieser Art wurden uns auch aus Österreich übersandt. An eine Überlegenheit derselben über Teilmantel- bzw. gewöhnliche Hohlspitzgeschosse vermögen wir nicht zu glauben. Das Hoxie-Geschoss stellt in Wirklichkeit ein Expansionsgeschoss dar, bei dem die Höhlung vorn durch eine Stahlkugel geschlossen ist. Ob dieses Stahlkügelchen nun eine andere Wirkung ausübt als das frühere Expansionsröhrchen oder der Bleistöpsel, ist zweifelhaft. Fraglich scheint es uns auch, ob die Stahlkugel bis zum Auftreffen des Geschosses an ihrem Platze verbleibt, oder ob sie nicht schon bei der ersten Geschossbewegung weiter in die Höhlung gleitet.

Die Versuchsstation Neumannswalde.

Confetti!

Vorüber war die heisse Schlacht! Es hat reizend ausgesehen, das fröhliche Spiel der Jugend mit den bunten Papierschnitzeln. Meine Frau und ich waren als ehrbare alte Leute nicht mit ins Gedränge gegangen, sondern hatten vom geschützten Ort dem tollen Treiben zugesehen und wanderten nun dem Kurhaus zu, um da in Gemütsruhe den Nachmittagskaffee einzunehmen. O Gott, wie gross ist dein Tiergarten! ist der erste Eindruck; aus aller Herren Länder und noch sieben umliegenden Ortschaften sind da die Herren der Schöpfung allein oder mit besserer Hälfte versammelt. Unserem Tisch gegenüber sassen ein paar äusserst feudal aussehende Herren, von denen der eine immer nach meiner Uhrkette schielte, woran als schöne Erinnerung genossener Weidmannsfreuden drei Paar Hirschhaken baumeln. Auf einmal erhebt sich der eine Herr, kommt direkt auf unseren Tisch zu und sagt: „Ach, Sie entschuldigen, Sie sind, wie ich sehe, Jäger, und ich kenne nichts Schöneres, als mich mit Weidmännern zu unterhalten. Gestatten Sie, dass ich uns vorstelle: Mein Freund Conte Quantacosta und ich, Baron Troppocaro. Ich stellte mich auch vor unter meinem früheren Kriegsnamen, Alfonso Flintchè, sowie meine Frau Carania. Das klang auch etwas italienisch. Einfach Ungewitter war doch zu nüchtern, denn die Deutsche Jäger-Zeitung nebst „Schiesswesen" waren den

beiden Italianos böhmische Dörfer, sonst hätten sie am Ende gesagt: Ah, der Kerl mit den Legierungsgeschossen!

Also die gegenseitige Bekanntschaft war gemacht, und bald floss ein mächtiger Redestrom. Die Herren erzählten von Mufflonjagden usw. Hauptsache war aber doch das Schiessen aller möglichen und unmöglichen grossen und kleinen Vögel. Dabei sahen wir zum Fenster hinaus und beobachteten, wie vertraut die Finken aus der Hand frassen, und unzählige Sperlinge äusserst vertraut bis zu den Füssen der die Vögel fütternden Fremden kamen — „Ja, so etwas gibt es nicht in Italien, und wird es wohl auch nie geben; so sentimental wie die Deutschen sind wir nun mal nicht. Ausserdem wollen wir schiessen; das liegt nun mal so im Blut. Die paar teuren Taubenschiessen in Monte Carlo können sich wohl einige reiche Leute gönnen, für die arme Bevölkerung ist das aber nichts, die will schiessen und auch viel schiessen, und da müssen all die kleinen Singvögel daran glauben. Das einzige, was uns Sportschützen bekümmert, ist, dass es vielleicht mal mit der Herrlichkeit alle wird, und was sollen wir dann schiessen? Etwas Lebendes muss es sein, sonst hat es keinen Reiz für uns." — Ich sass längere Zeit schweigend da, machte ein ernstes Gesicht, bis mich Conte Quantacosta sanft anstiess und fragte: „Was haben Sie?" „Ach, entschuldigen Sie, ich dachte gerade über den Schluss von Schillers Räubern nach: Dem Manne kann geholfen werden! Hören Sie, mein lieber Conte, ich habe schon seit Jahr und Tag etwas ausgesonnen, wie den Sportschützen und den Vögeln zu helfen ist. Die Sache ist grossartig! Schiessen können Sie bis in alle Ewigkeit lebende Vögel, ungezählte Massen, sie werden doch nie alle." Erstaunt und ungläubig sah mich der Graf eine Weile an, dann fragte er: „Und wie ginge das?" Ich antwortete: „Die Sache ist an und für sich äusserst einfach; es ist ganz genau wie mit dem Ei des Kolumbus! Aber viele schlaflose Nächte, Tausende von Bemühungen und Versuche hat es gekostet, ehe es mir gelungen ist, etwas Brauchbares zu finden. Ihnen liegt doch nur am „Herunterschiessen", ob der Vogel mausetot ist oder noch lebt?" — „Vollständig! Der Reiz liegt im Schiessen, im Treffen, im Fallensehen des Vogels. Bliebe der Vogel am Leben und könnte nochmals geschossen werden, so wäre uns allen geholfen." — Also noch nicht ganz und gar bengalischer Tiger, dachte ich, im Gegenteil, es schlägt noch ein fühlend Herz im Busen dieser Sportschützen. Den andern, die den Vogel „fressen", ist doch nicht zu helfen.

„Meine Erfindung, mein lieber Conte, ist ausdrücklich für solch gefühlvolle — „Massenschiesser" will ich nicht sagen, sondern Belustigungskunstschützen, wie es Tausende gibt, gemacht." — „Aber nun verraten Sie endlich, wie es gemacht wird; ich vergehe ja vor Ungeduld." — „Gemach, gemach, wozu ich Jahre gebrauchte, kann ich Ihnen doch nicht so ohne weiteres preisgeben. Gute Nacht! Besuchen Sie mich morgen früh in Villa Regina, wo ich wohne, und bringen Sie zwei Dutzend gesunder, lebender Sperlinge mit, dann gehen wir zusammen mit meiner Flinte Kal. 12 ins Etschtal, und ich zeige Ihnen den Trick."

Die Nacht verging, und eine halbe Stunde früher als verabredet standen die beiden Nimrode wartend im Garten. Baron Troppocaro trug einen netten Käfig in der linken Hand, in dem er die verabredeten zwei Dutzend Sperlinge hatte; gegen ein gutes Trinkgeld bekommt man leicht alles mögliche, warum nicht auch Spatzen?! Unterwegs sagte ich den beiden, dass stets zwei Schüsse auf den fliegenden Vogel abzugeben wären, und zwar das linke Rohr zuerst und dann das rechte in rascher Folge, auch wenn der Vogel flatternd herunterkäme, um sicher zu gehen, ihn zu bekommen.

An Ort und Stelle angekommen bat ich die Herren, sich durch den etwas eigentümlichen Knall und herumfliegende Patronenteile nicht irritieren zu lassen, sondern genau so zu schiessen, wie sie es in ihrer Heimat gewohnt wären. Dann übergab ich den Herren Flinte nebst Patronen, entnahm dem Käfig mit den Spatzen, den ein mitgenommener Knabe hielt, einen Spatz, stellte mich 15 m vom Schützen auf und liess auf dessen „Pull" den Sperling fliegen. Zwei rasch aufeinander folgende Schüsse, und der Spatz lag zappelnd am Boden. Ich nahm den Vogel auf und tat ihn in einen mitgenommenen Reservekäfig. Conte Quantacosta schoss mit 21 Patronen 11 Sperlinge, einer wurde gefehlt und entkam. Baron Troppocaro, der zugesehen hatte und den Rummel schon kannte, schoss seine 12 Spatzen mit 23 Schuss tadellos herunter. Sämtliche 23 Vögel hatte ich aufgehoben, in den Reservekäfig getan und mich dabei überzeugt, dass sie, wenn auch nicht mehr flugfähig, doch quietschfidel waren. Und nun zur Beschreibung der dazu verwandten Patronen, damit auch andere Sportschützen auf lebende Vögel davon profitieren können.

Also im linken Rohre, welches mit Würgebohrung zum besseren Zusammenhalten versehen ist, wird geladen zu Kal. 12, welches sich am besten für diesen Sport eignet: Die 75 mm lange Hülse Original Fasan, 1,65 g vom alten Flintenpulver grobkörnig-gelb Fasan, darauf zwei Teerblättchen, dann ein rosa Fettfilzpfropfen, wieder Teerblättchen, und nun kommt hierauf so viel „Vogelleim", bis die Hülse bis auf 5 mm voll ist. Auf den Vogelleim kommt ein Celluloidschlussdeckel; die Hülse wird gut, aber nicht zu fest gewürgt. Das rechte Rohr mit gewöhnlichem Zylinderlauf wird geladen mit Patrone: 75 mm lange Hülsen mit gewöhnlicher Zündung, worauf $^1/_{10}$ g Schwarzpulver Hirschmarke Nr. 3, sowie 1,4 g Haslocher Flintenpulver Fasan geladen wird. Hierauf kommt ein halber weicher Papppfropfen, dann ein ganzer rosa Fettfilzpfropfen, und darauf stopft man bis an den Rand der Hülse, was hineingehen will, „Confetti". Das in Italien übliche Gips-Confetti wird in Meran nicht gebraucht, man hat dafür das bunte Papier-Confetti. Der Rand der Hülse wird mit etwas Gummiarabikum bestrichen und ein dünnes Pappblättchen als Schlussdeckel verwendet. Diese Patrone wird nicht gewürgt. Diese Ladeanordnungen sind für das in Frage kommende Sportschiessen auf lebende Vögel bei deren „Wiederbenutzung" genau innezuhalten.

Versuche mit anderen rauchschwachen Pulvern, wie Müllerite, Troisdorfer, Rottweiler, Deutsch-Schulze, der allerneusten Sorte, Haslocher Jagdkönig, sind alle missglückt. Es kommt eben auf die richtige Verbrennungsdauer an; sonst klappt es nicht. So ist z. B. der Unterschied in der Zündungsentwicklung zwischen der ersten, etwas schneller verpuffenden und der zweiten Patrone 0,00973845 Sekunden!!! Fluggeschwindigkeit der ersten Patrone = 257 ms, der zweiten Patrone $256^1/_2$ ms. Dem freundlichen Leser wird nun schon klar geworden sein, wie die Sache vor sich geht, und auch warum diese peinliche Ladeanordnung notwendig ist. Durch Schuss Nr. 1 wird der Vogel bereits mit dem Vogelleim so getroffen, dass er nicht mehr recht fliegen kann, Schuss 2 klebt ihm aber nun noch eine solche Menge bunter Papierschnitzel an, dass jede Bewegungsfreiheit gehemmt ist und der Vogel einfach zu Boden fällt. Eine Betäubung bei Verwendung kräftiger Sperlinge tritt nie ein; der Vogel ist eben nur vorübergehend nicht bewegungsfähig. Die weitere Behandlung der aufgehobenen Vögel ist folgende: Am besten macht man ein lauwarmes Bad von mildem Kamillentee, was besser als gewöhnliches Wasser ist, da es bei Querschüssen vorkommt, dass die Augen der Vögel verkleistert werden, und reinigt so die Tiere. Dann kommen sie in eine geschützte, möglichst der Sonne (was in Italien leicht ist) ausgesetzte, geräumige Voliere, wo sie sich ausflattern und trocknen können. Bei reichlichem, gutem Futter, wie Hanf, Hafer, Brot, sind die Spatzen gewöhnlich schon andern Tags so erholt, dass man sie bereits wieder benutzen kann. Selbstredend ist es besser, wenn man den Vögeln eine grössere Ruhepause gönnt, sie halten dann länger vor. Der Graf und der Baron waren platt. Als sie mich andern Tags besuchten und sich überzeugten, wie kreuzfidel ihre Opfer waren, fielen sie mir gerührt um den Hals, erdrückten mich fast mit ihrer Zärtlichkeit, und jeder gab mir auf seinen

ganz hervorragenden Jagdgründen auf Corsica drei kapitale Mufflons zum Abschuss frei. Ja, es gibt noch dankbare Menschen; und wenn ich dem einen oder anderen meiner deutschen Brüder in Huberto mit meiner Plauderei ein vergnügtes Stündchen bereitet haben sollte, so fühle ich mich reich belohnt.

Gut Rossdorf bei Jessnitz, Anhalt, den 1. April 1908.
Alfred Ungewitter.

Verschiedenes.

Der Königl. Hoflieferant Otto Bock, Berlin, der wohl in der ganzen Jägerwelt bekannt ist, feiert am 2. April d. Js. das 25jährige Bestehen seines im Jahre 1883 selbst begründeten Geschäftes. Der Ruf, welchen Otto Bock seinem Geschäft sowohl in der Waffenbranche als auch in der Tierausstopferei, Geweihverarbeitung usw. erworben hat, ist ein Weltruf in des Wortes wahrster Bedeutung. Im Mai 1883 fielen in der vom Verein „Hektor" mit der Hundeausstellung verbundenen Jagdausstellung so ausserordentlich lebenswahr dargestellte Tiergruppen auf, dass sich das damalige Richterkollegium veranlasst sah, dem Aussteller dieser Gruppen, Herrn Bock, die Staatsmedaille zuzuerkennen, trotzdem eine solche für die Jagdausstellung gar nicht vorgesehen war. Ein grosser Teil des heutigen Fortschrittes in der Dermoplastik in Deutschland ist nicht zum wenigsten Otto Bock zu verdanken. Die ersten Anfänge der Ausstopferei, wirkliche und richtige Schülerarbeiten, von Bock während seiner Schulzeit angefertigt, befinden sich heute noch im Naturalienkabinett des Kgl. Realgymnasiums in der Kochstrasse in Berlin, welches Otto Bock bis zur Obersekunda besuchte. Die von ihm zu dieser Zeit angelegte Eiersammlung ist wohl eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Sammlungen, die sich im Privatbesitz befinden, und für den Besitzer um so wertvoller, als der grösste Teil der in dieser Sammlung befindlichen Raubvogeleier, welche alle in Deutschland brütenden Arten enthält, von Bock selbst den Horsten entnommen wurde. Da gab es sicher keinen Baum, der zu hoch gewesen wäre, und die älteren, im Hofjagdrevier Duberow bei Königswusterhausen angestellten Förster erzählen noch jetzt von der Verwegenheit und Gewandtheit, mit welcher Bock die daselbst befindlichen Adlerhorste bestieg. Dass jemand, der von Jugend auf sich so mit der Natur beschäftigt hat, den richtigen Blick für die Tierausstopferei gewinnt, ist wohl selbstverständlich, und dies beweisen ja auch die aus Bocks Werkstatt hervorgegangenen Arbeiten. Aber einen noch viel grösseren Ruf als in der Tierausstopferei hat sich Bock in der Waffenfabrikation erworben. Auch hier hat er seinen Anteil an dem grossen Aufschwung, den die deutsche Waffenindustrie in den letzten 20 Jahren genommen hat. Von Jugend auf Jäger und in fortwährendem Verkehr mit Jägern und Waffenkundigen, unterstützt mit Rat und Tat durch gute Jagdfreunde mit reichen Erfahrungen (Hauptmann Roth und andere), durch richtige Wahl tüchtiger Mitarbeiter (Paul Stadelmann, Suhl), wusste er bald gründlich Bescheid auf diesem Gebiete. Wie Bedeutendes Bock besonders mit seinen grosskalibrigen Waffen für die Auslandjagd leistete, ist mehrfach in den Jagdzeitungen erörtert. Für den deutschen Hochwildjäger hat sich Bock durch Einführung von Doppelbüchsen für 9,3 mm Stahlmantelgeschosse verdient gemacht. Otto Bock, der jetzt im 52. Lebensjahre steht, ist verheiratet und Vater von zwei Töchtern und drei Söhnen, von denen der gleichfalls den Namen „Otto" führende — nomen et omen — wohl dermaleinst sein Nachfolger werden dürfte, da dieses Kerlchen, wie an anderer Stelle schon berichtet, es sich bereits jetzt angelegen sein lässt, ein tüchtiger Nimrod zu werden. Das nebenstehende Bild zeigt Otto Bock mit seinem treuen Jagdbegleiter „Heiko", bei dessen Anblick ich mich immer seines ersten Herrn, des so früh in die ewigen Jagdgründe abberufenen Jagdmalers B. von Bassewitz erinnern muss, der wohl wusste, dass sein „Heiko" gut aufgehoben sein



Otto Bock, Berlin.
(Nach einem Gemälde von Frau Alice Bock-Winkelmann.)

würde, als er ihn seinem alten Jagdfreund Bock abtrat. Von Herzen sei dem Jubilar zu seinem geschäftlichen Ehrentage Glück gewünscht; mögen ihm noch viele Jahre frohen Schaffens beschieden sein. Weidmannsheil! Jagdfreund.

Der Bogen-Schiessverein in Genf. In Genf besteht unter dem Namen „Noble Exercice de l'Arc" ein Bogen-Schiessverein, der seinen Ursprung bis auf spät mittelalterliche Zeiten zurückführt. Wie in den anderen französischen und westschweizerischen Städten hatten die Bogenschützen auch in Genf verschiedene Vorrechte, die ihnen aber im Laufe der Jahrhunderte genommen wurden. Bis 1696 hatte die Gesellschaft einen „König" an der Spitze; es sollen im ganzen ihrer 115 einander in dieser Würde gefolgt sein. Die Gesellschaft war längst in einen Sportverein umgewandelt worden, als sie sich 1772 infolge der Freigebigkeit ihres damaligen Kommandanten, des Lord Stanhope, Viscount of Mahon, ein eigenes Haus („L'hôtel de l'Arc") erbaute. Durch die seit 1900 durchgeführte Anlage der Avenue Pictet-de-Rochemont wurde die Gesellschaft gezwungen, sich ein neues Heim zu schaffen; sie tat dies auf der an der Route de Chêne gelegenen Besitzung Richemont. Gleichzeitig wurden (24. November 1901) die neuen Statuten genehmigt, aus denen wir erfahren, dass man mindestens 17 Lebensjahre zählen und ein Jahr den Schiessübungen beigewohnt haben muss, um nach Erfüllung sonstiger Bedingungen Mitglied der Gesellschaft werden zu können. Das Eintrittsgeld beträgt 100 Fr., dasjenige der Söhne von Gesellschaftsmitgliedern hingegen 50 Fr. Die Gesellschaft wird durch fünf „Offiziere" und vier „Ritter" verwaltet. Die Schiessübungen beginnen jeweils im März und endigen im November. Sie werden an den Sonntag-Vormittagen und den Donnerstag-Nachmittagen abgehalten. Die Schützen beobachten dabei ein bestimmtes, altertümliches Zeremoniell und haben Anspruch auf allerlei Preise, die aus dem Gesellschaftsvermögen bestritten werden. G.

Anmerkung. Eine Abhandlung über den modernen Bogenschiesssport bringen wir in einer der nächsten Nummern. Die Redaktion.



Klubgebäude des Bogen-Schiessvereins in Genf.

Das XVI. Thüring. Bezirksschiessen 1908 findet vom 24. bis 28. Mai in Nordhausen a. H. statt. Zur Aufstellung gelangen 21 Scheiben. Das Protektorat des Festes hat Se. Kgl. Hoheit Prinz Eitel Friedrich übernommen.

Berichte vom Taubenschiessen in Monte Carlo. 2. März 1908: Prix des Jasmins (Handicap), 49 Schützen. Graf F. de Neiva ($25^{1}/_{2}$ m) mit $^{10}/_{10}$ erster, Nivière (22 m) und Taié (24 m) mit $^{9}/_{10}$ teilten den 2. und 3. Preis.

4. März: Prix de Menton (1 Taube auf 27 m), 44 Schützen. A. Thonier und Roberts mit $^{6}/_{6}$ teilten die beiden ersten, Journu und Pettenati mit $^{5}/_{6}$ den dritten Preis.

6. März: Prix de la Turbie (Handicap), 37 Schützen. Baron von Schickfus ($25^{1}/_{2}$ m), Graf Pfeil (23 m) und Castadère 24 m mit je $^{6}/_{6}$ teilten die Preise.

7. März: Prix du Cap Martin (Handicap), J. Fraser ($30^{3}/_{4}$ m) und Rondeaux (20 m) mit $^{12}/_{12}$ teilten die beiden ersten Preise, Niviere (21 m) und Beresford ($25^{1}/_{2}$ m) mit $^{11}/_{12}$ den dritten Preis.

9. März: Prix du Cap Saint-Jean (1 Taube auf 27 m), 35 Schützen. H. Fraser, Lawton und Graf Méran mit $^{9}/_{9}$ teilten die Preise.

10. März: Prix des Camelias (Handicap), 38 Schützen. Ker (23 m) erster mit $^5/_6$, Graf Robiano ($25^1/_2$ m) und Graf Méran ($25^1/_2$ m) mit $^5/_7$ teilten den zweiten und dritten Preis.
11. März: Prix de Laghet (Handicap), 56 Schützen. Ower (20 m) und Graf Neiva (29 m) mit $^{13}/_{13}$ teilten die beiden ersten Preise, Ker (24 m) und Graf R. de Montesquieu ($26^1/_4$ m) mit $^{12}/_{13}$ den dritten Preis.
12. März: Prix des Bluets (Handicap), 37 Schützen. Journu (29 m) mit $^{10}/_{10}$ und Talé (21 m) mit $^8/_8$ teilten die beiden ersten Preise. De Champs (24 m) mit $^{10}/_{11}$, Roberts (29 m) mit $^{13}/_{14}$, Ker (24 m) mit $^{12}/_{13}$ und Hercy (21 m) mit $^{12}/_{13}$ teilten den dritten Preis.

Hantierung mit Schusswaffen. Eine ernste Mahnung zur Aufwendung der peinlichsten Sorgfalt bei der Handhabung von Schusswaffen gibt ein in der Juristischen Wochenschrift veröffentlichtes Reichsgerichtsurteil. Jeder, heisst es in dem Erkenntnis, der eine Schusswaffe führt, ohne die Gewissheit, dass sie nicht geladen ist, muss mit der Möglichkeit rechnen, dass sie geladen ist und sich bei der Empfindlichkeit des Schiessmechanismus infolge irgendeines unvorhersehbaren Ereignisses sich entlädt. Wer daher eine Schusswaffe, von der er nicht bestimmt weiss, dass sie ungeladen ist, so hält, dass durch ihre Entladung ein anderer beschädigt werden kann, verletzt die im Verkehr erforderliche Sorgfalt, auch wenn er den Abzug nicht berührt.

Richard Bornmüller in Suhl, einer der bekanntesten deutschen Büchsenmacher, ist kürzlich im Alter von 64 Jahren gestorben. Er war nicht nur tüchtiger Büchsenmacher, sondern auch ein erfolgreicher Konstrukteur; u. a. wurde ein Zylinderverschluss von ihm 1875 als Militärgewehr von der Republik Peru angenommen.

Artilleriemechaniker. Die verwickelten maschinellen und elektrischen Einrichtungen der stetig sich vergrössernden Artillerieanlagen an Bord der Schiffe stellen an das zu ihrer Instandhaltung bestimmte Personal so hohe Anforderungen und verlangen so eingehende Fachkenntnisse, dass es notwendig erscheint, ein bestimmtes Personal dafür zu schaffen. Auf diese Weise würde gleichzeitig die wünschenswerte Entlastung des jetzigen Feuerwerkspersonals erreicht und dieses ausschliesslich für den Exerzier- und Schiessdienst, sowie für die Behandlung der Munition verfügbar werden. Die Marineverwaltung beabsichtigt daher, eine besondere Laufbahn für Artilleriemechaniker zu gründen. Dem betreffenden Personal wird die Ausführung der bis jetzt teils von den Feuerwerkern, teils von den Büchsenmachern und teils vom Maschinenpersonal versehenen Arbeiten an den maschinellen und elektrischen Einrichtungen der Artillerieanlagen obliegen. Da dem Vernehmen nach das bisher vorhandene Büchsenmacherpersonal als Personalstock mitübernommen werden soll, so dürfte es sich für jüngere Waffentechniker, Elektrotechniker, Mechaniker und Kunstschlosser schon jetzt empfehlen, sich zum freiwilligen Eintritt für die Büchsenmacherlaufbahn zu melden. Anmeldungen werden jederzeit bei der 1. Werftdivision in Kiel oder bei der 2. Werftdivision in Wilhelmshaven angenommen.

Ende der Tegeler Scharfschiessen. Wie kürzlich in der Tegeler Gemeinde-Vertretung bekanntgegeben wurde, hat das Generalkommando des Gardekorps mitgeteilt, dass der Schiessplatz fortan nicht mehr für die Übungszwecke der Artillerie in Anspruch genommen werden soll. Der Landrat des Kreises Niederbarnim soll bereit sein, gewisse Plätze, die bisher während des Scharfschiessens der Artillerie gefährdet waren, künftig für Sport- und Spielzwecke freizugeben. Tegels glorreiche Zeit in der neueren Geschichte der Artillerie ist also bald zu Ende. Hier wurde am 7. Juli 1868 in einem Wettschiessen zwischen den englischen Geschützen von Armstrong und den deutschen Geschützen von Krupp zuerst ein glänzender Erfolg der nationalen Industrie über das Ausland erzielt. Abgesehen von grösserer Wirkung hielt das Kruppsche Versuchsgeschütz 676 Schuss, das englische nur 259 Schuss aus. Gleichzeitig besiegte Gruson mit seinen gusseisernen Hartgussgeschossen die englischen Panzerplatten und die englischen Gussstahlgeschosse.

Errichtung von Maschinengewehr-Abteilungen in der Türkei. In der Türkei sollen 15 Maschinengewehr-Abteilungen zu je acht Gewehren errichtet werden, von denen sechs mit deutschen, acht mit französischen Maschinengewehren ausgerüstet werden. Die 15. Abteilung besteht aus zwei deutschen und sechs französischen Maschinengewehren. Diese Abteilung wird der 2. Kavallerie-Division (Adrianopel) zugeteilt. Die Aufstellung weiterer Abteilungen ist geplant.

Briefkasten.

Herrn **G. St. in H.** Anfrage: Nach einem Bericht in Nr. 10 von Schuss und Waffe soll der Kapitän A. H. Hardy in vier Tagen 13066 Kugelschuss abgegeben haben, also per Tag 3270 Schuss. Rechnen wir nun per Minute 4 Schuss (für einen amerikanischen Kunst- und Reklameschützen gewiss nicht zu viel), so wären das per Stunde 240. Er brauchte also für die 3270 Schuss $13^1/_4$ Stunden anhaltenden Schiessens. Ich halte etwas auf „amerikanische Nerven", aber diese Leistung ist mir doch etwas „zu amerikanisch". Noch „amerikanischer" aber ist der Büchsenlauf, der bei 13066 Schuss nicht geputzt wird und dabei doch noch Fleck schiesst. Was sagt denn die Versuchsstation in Neumannswalde dazu? — Antwort: Die Schusszahl von 3000 bis 3500 Schuss pro Tag erscheint uns durchaus nicht unglaubwürdig. Mit einer kleinen Repetierbüchse kann man bequem 15 Schuss pro Minute abgeben, mit der 22 Automatic noch erheblich mehr. Im Jahre 1897 zerschoss der Amerikaner Cody auf einem Sportplatz in Hannover in 57 Minuten 1000 hochgeworfene Tonplatten mit etwa 1100 bis 1200 Schuss. Als Waffe benutzte Cody Borchardt-Pistolen mit Anschlagtasche. Mehr als die Leistung des Schützen imponierte die seines 16jährigen Sohnes, der die Tonscheiben mit bewundernswerter Gleichmässigkeit warf. In Jagdzeitungen wurde übrigens schon verschiedentlich über Tagesstrecken einzelner Schützen von 1000 Kreaturen und mehr berichtet, ohne dass es den Schützen dabei um Aufstellung von Rekords zu tun war. Preuss schoss 1893 auf dem Schiessplatz Hendon bei London mit einer Doppelflinte Kal. 12 ohne Auswerfer in 7 Minuten 19 Sekunden 101 Tontaube aus 106 auf 16 m Entfernung. Rechnet man dabei rund 130 Patronen, so ergeben sich 18 Schuss pro Minute = 1080 Schuss in der Stunde, die natürlich in ununterbrochener Folge mit einer schweren Doppelflinte und starker Ladung schwer, mit einem Repetiertesching aber leicht abzugeben sind.

Die Schusspräzision der kleinen Teschings ist auf die hier in Frage kommenden sehr kurzen Entfernungen von 3 bis 5 m, auf welche Hardy schoss, auch nach Tausenden von Schüssen ausreichend. Überhaupt kommt es bei derartigen Schiessen mehr auf das Werfen der Zielscheiben als auf das Schiessen an.

Herrn **M. in D.** Dass durch einen Zusatz von Borax zum Schwarzpulver der Knall bedeutend verringert wird, ist schon sehr lange bekannt. Da indes auch gleichzeitig die Kraftäusserung des Pulvers wesentlich zurückgeht, so hat die Sache keinen praktischen Wert.

Terminkalender.

3. April, sowie am Freitag nach dem 1. jedes Monats, **Stolp i. P.,** Übungsschiessen des Hinterpommerschen Jagdvereins.

16. April, am Donnerstag nach dem 15. jedes Monats, **Zehlendorf,** von mittags 1 Uhr ab im Schützenhause Übungsschiessen des Jagdklubs Kameradschaft in Charlottenburg. Gäste sind willkommen.

18. April, sowie jeden Dienstag und Sonnabend, **Posen,** Übungsschiessen der Ortsgruppe Posen des Schiessvereins deutscher Jäger.

22. April und 19. August, **Darmstadt,** Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

26. April, **Netzschkau,** Tontaubenschiessen des Vogtländ. Jagdklubs.

5. Mai, **Zehlendorf,** Prämienschiessen des Jagdklubs Halali, Berlin.

9. Mai, **Grunewald,** Übungsschiessen des Berliner Vereins für Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd.

30. Mai, Preisschiessen des Berliner Hubertus-Klubs.

11. bis 13. Juni, **Zielenzig,** Preisschiessen der Ortsgruppe Zielenzig des Schiessvereins deutscher Jäger.

Mitte Juni, **Posen,** Preisschiessen der Ortsgruppe Posen des Schiessvereins deutscher Jäger.

2. bis 4. Juli, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger.

5. Juli, Berufsjägerschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

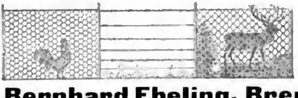
Mitteilungen.

— **Junge Bernhardiner und korsische Esel.** Als ich mit dem Gedanken umging, mir leibhaftige Bernhardiner edelster Abstammung anzuschaffen, erkundigte ich mich nach der besten Art der Fütterung. Reis, Hafermehl, Pferdefleisch, dann und wann ein Ei wurde mir von der einen Seite empfohlen, „Spratt" von anderen Freunden. Die erste Methode war mir viel zu umständlich, und so entschloss ich mich zur zweiten. Und ich sollte es wahrlich nicht bereuen! Mein zwei Monate alter Welpe Tristan und seine kurzhaarige Freundin Isolda frassen Spratt's Puppy- und Lebertran-Biskuite mit Freuden und gediehen prachtvoll. Vom vierten Monat an nahmen sie die grossen Hundekuchen mit Vorliebe trocken. Inzwischen hatte ich mir zwei ganz kleine korsische Esel erworben, einen halbjährigen Hengst und eine neun Monate alte Stute. Ihr Futter bestand aus etwas Hafer, Heu und Rüben, aber siehe da, nach ganz kurzer Zeit liefen mir die kleinen Kerle wegen eines Stückchens Hundekuchen überall nach, suchten es in meinen Taschen, und ich glaube wohl, dass es mir gelingen wird, sie vermittelst Spratt auf jeden Befehl folgen zu lehren.

Gaienhofen.

Dr. Ludwig Finckh, prakt. Arzt.

Dieser Nummer liegt bei ein Prospekt von Paul Koch, Charlottenburg, Schillerstrasse 104, betr. Gewehrreinigungs-Besteck, worauf wir hiermit ganz besonders aufmerksam machen.



Gehege für **Forsten und Landwirtschaft**

Bernhard Ebeling, Bremen 17.

Selbstspanner-Gewehre „Behr"

mit anerkannt einfachstem und stärkstem Verschluss.

Patente in den meisten Kulturstaaten.



Preislisten gratis.

Leichte Doppelflinten, Taubenflinten, Bockflinten,
Kal. 12 und 16,
Doppelbüchsen, Drillinge, Birschbüchsen, Bockbüchsen, Bockbüchsflinten in prima Ausführung.

Die Gewehre werden in allen gangbaren Kalibern hergestellt und die Kugelgewehre mit 4000 Atm. amtlich beschossen.

Behr's Waffenwerke, G. m. b. H., Suhl.

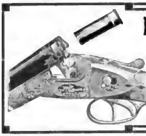


Das Wundscheuern und Drücken an den Kappen und Falten in Schaftstiefeln verhindern sicher

Fussgelenk-Schützer.

Preis pro Paar **Mk. 5,—** geg. Nachnahme.

Heinr. Klanke, Bremen 8, Hardenbergstrasse 1 G.



H. Leue, Hofbüchsenmacher, Berlin W. 8,
Friedrichstrasse 82.

Spezialität: Hammerless-Birsch- und Doppelbüchsen
für stärkste Nitropulver-Ladung.

W. W. Greener & Leue [19
London, Birmingham, Berlin.

Jagd- und Taubenflinten mit hervorragendster Schussleistung.

Julius Hessmer Hoflief., **Berlin W.,** Markgrafenstr. 35, an d. Leipzigerstr.

Verkaufsstelle der
Munitions- und Waffenfabriken Sömmerda, Akt.-Ges.
vorm. v. Dreyse.

Erste, anerkannt solide Bezugsquelle für **Jagdgewehre, Scheibenbüchsen, automatische Waffen, Revolver** etc.

Erstklassige Zielfernrohre.

Dreyse-Selbstlade-Pistolen. **Dreyse**-Winchester-Büchschen. Dreyse-Selbstlade-Karabiner.

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über **alle** ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Latz, Euskirchen.

Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend.** Ihr Welpenfutter „Fortifin" ist das beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.

J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde".

Hundekuchen **„Ideal"**, à Mk. 17,—.
Hundekuchen **„Recordin"**, à Mk. 17.75
Welpenfutter **„Fortifin"**, à Mk. 20,—
Prairie-Rindfleisch **„Auslese"**, à Mk. 16,—
Prairie-Rindfleisch **„Crissel"**, à Mk. 17,—

p. 50 kg ab Fabrik gegen. Nachn.

Man verlange ausführliche Preisliste.

Neu- und Umschäftungen

aller Art von **Jagdgewehren** und **Scheibenbüchsen**, insbesondere **Selbstspannergewehren, Browningflinten** mit Pistolgriff usw. in vornehmster Ausstattung und Lage nach Maass unter billigsten Preisen und Garantie, **Reparaturen aller Art,** wie **Einlegen von Läufen** usw., fertigt bei schnellster Bedienung die

Gewehrschäfterei und Reparaturwerkstätte von Jagdgewehren [92

Bernhard Schuchmann, Mehlis i. Th.



Scheibenbüchsen, Doppelflinten, Drillinge, Teschings, Revolver

liefert vorteilhaft [40

C. Voigt, Waffenversand, **Mehlis b. Suhl.**

Illustrierter Katalog gratis und franko.

Bienenhonig garantiert — rein —

10 Pfd.-Postkolli 8,50 Mk } per Nachnahme.
5 Pfd.-Postdose 4,50 Mk. }

Bei Mehrabnahme billiger. [10

Versandgeschäft „Germania", Witten a. R. I.



Alle Sorten Jagd- und Luxuswaffen

z. B. **Doppelflinten** von 30 Mk. an, **Hahndrillinge** von 115 Mk. an, **Selbstspannerdrillinge** von 180 Mk. an. Man verlange Spezialofferte. Preislisten über Gewehre und Jagd-Gerätschaften franko. Teilzahlung.

Emil Kerner, Gewehrfabrik,
Suhl in Thüringen. [14

Waffenschein für Österreich-Ungarn wird auf Verlangen besorgt.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 14. **Neudamm, den 15. April 1908.** **Jahrgang 1908.**

Schrotdeckel.

Der Schrotdeckel hat den Zweck, die Schrote in der Patronenhülse festzuhalten. Für den Schuss selbst muss er störend sein, irgendwelche Vorteile kann er, wenigstens in bezug auf die Deckung, die beim Schrotschuss doch in erster Linie zu berücksichtigen ist, nicht bieten. Im „Schiesswesen" Nr. 10 Band 7 sind photographische Aufnahmen des Schrotschusses, die wir in der Versuchsstation selbst gemacht haben, veröffentlicht, einige weitere Aufnahmen lassen wir hier folgen. An der Hand dieser Versuche ist nachgewiesen und durch blosse Überlegung auch ganz erklärlich, dass der Schrotdeckel von nachteiligem Einfluss auf das Schussbild ist, weil er erst durch die Schrote beiseite gestossen werden muss. Je stärker und je schwerer das zu beseitigende Hindernis ist, desto mehr Ablenkung werden die Schrote dadurch erfahren.

Die Schrotsäule verlässt mit vorgelagertem Schrotdeckel und dahinterliegendem Pfropfen als geschlossene Masse die Mündung. Denkt man sich den Schrotdeckel ziemlich schwer, also als ein Hindernis, welches zu seiner energischen Beiseiteschiebung immerhin eines gewissen Kraftaufwandes bedarf, so wird einleuchten, dass die vordersten Körner, denen die Aufgabe, den Schrotdeckel beiseite zu schieben, in erster Linie zufällt, nicht nur eine Geschwindigkeitsverminderung, sondern auch, je nach der zufälligen Stellung des davor befindlichen Hindernisses, eine gewisse Ablenkung erfahren müssen. Und da nun weiter die hinteren Körner vom Pfropfen aus auf die vorderen drücken, so kann die geschilderte Störung in der Front auch nicht ohne Einfluss auf den Nachschub sein. Man wird vielleicht einwenden, dass der an sich leichte Pappdeckel durch die Schrote spielend beiseite geschoben wird. Bedenkt man aber, dass der kleinste Zweig nicht nur ein leichtes Schrotkorn, sondern sogar ein schweres Büchsengeschoss in gewissem Grade aus seiner Bahn zu lenken vermag, und dass die geringste Ablenkung an der Mündung auf eine Entfernung von 35 bis 45 m ganz eklatant in Erscheinung treten muss, so wird man zur Würdigung dieses störenden Hindernisses gedrängt. Genügt doch schon die Formveränderung der Schrote, um in Verbindung mit dem Luftwiderstande erhebliche Ablenkungen zu bewirken.

Der Einfluss des Hindernisses wird sich in erster Linie bei den unmittelbar darauf einwirkenden Schroten bemerkbar machen, und zwar auf die Randkörner, weil die mehr in der Schrotsäule eingebetteten seitlich schwerer abgedrängt werden können. Durch Versuche mit verschieden gefärbten Schroten ist erwiesen, dass die an der Peripherie hinten gelagerten auch im Schussbilde sich mehr am Rande halten, was ja auch an sich ganz natürlich ist. Aber es kommen gerade bei Verwendung schwerer Deckblättchen erheblichere Seitenablenkungen einzelner Körner vor als bei ganz leichten Schrotdeckeln, so dass der Schluss nahe liegt, die sogenannten wilden Schüsse zum grossen Teil durch den störenden Einfluss des Schrotdeckels zu erklären.

Zur Untersuchung des Einflusses des Schrotdeckels auf den Schuss und zur Ermittelung des günstigsten Deckblättchens haben wir mehrere Schussreihen von je 10 Schuss geschossen, deren Mittelwerte in der nachfolgenden Übersicht zusammengestellt sind.

Photographische Aufnahmen des Schrotschusses. Aufgenommen in der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm.

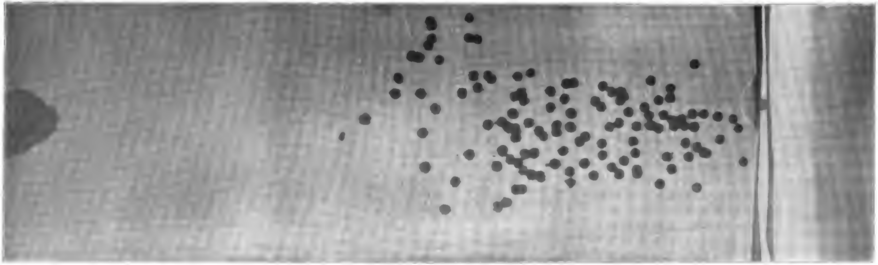


Abb. 1. Schrotschuss Kal. 12 Schrot 3½ mm auf 2½ m vor der Mündung. Längenausdehnung der Schrote = 20 cm. Der dünne Schrotdeckel ist bereits abgedrängt. Hinten befindet sich ein kleines, stark gedrücktes Schrotkorn. Die grössere Streuung geht von hinten aus.

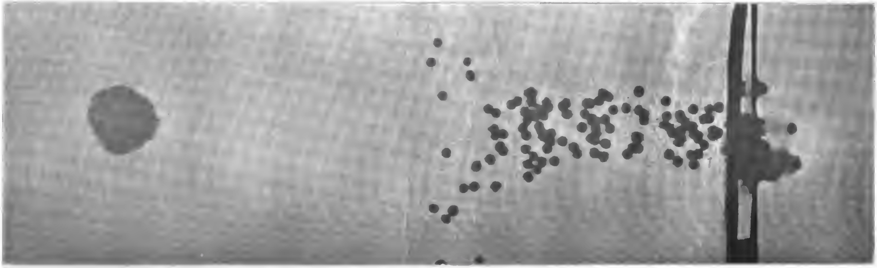


Abb. 2. Schrotschuss Kal. 12 mit Schrot 3½ mm auf 2 m Entfernung. Das dünne Deckblättchen befindet sich nicht mehr zwischen den Schrolen. Hinter den Schrolen fliegt der Pfropfen. Auch hier breitet sich der Schuss hinten weiter aus als vorn. Die Formveränderung einiger Schrotkörner ist deutlich sichtbar. Interessant sind die Luftwellenbogen und Luftwellenlinien.

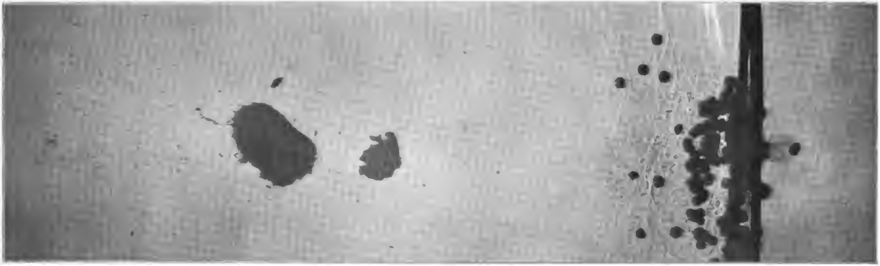


Abb 3. Schrotschuss Kal. 12 mit Schrot 3½ mm auf 1,5 m Entfernung. Der Pfropfen (in diesem Falle ein gewöhnlicher ungefetteter Filzpfropfen) ist zerfetzt. Luftwellen und Schrotdeformationen sind deutlich zu erkennen. Der Schrotdeckel von 2,5 mm Stärke befindet sich in den Schroten am Kontakt.



Abb. 4. Schrotschuss Kal. 12 mit Schrot 3½ mm auf 1 m Entfernung. Der 2,5 mm starke Schrotdeckel liegt hier in den Schroten. Vor dem Pfropfen ist das Blättchen sichtbar, welches auf dem Pfropfen lag; die von den Schroten herrührenden Eindrücke sind deutlich zu erkennen.

Bezeichnung der Deckblättchen nach d. Preisliste von M. Hess-Speyer	Deckblättchen Beschaffenheit	Stärke mm	Gewicht g	1. Beschuss Schrot $3^1/_2$ mm Deckung im inneren Kreise	1. Beschuss Deckung im 75-cm-Kreise	1. Beschuss % der Ladung	1. Beschuss Grösste Differenz	2. Beschuss Schrot $3^1/_2$ mm Deckung im inneren Kreise	2. Beschuss Deckung im 75-cm-Kreise	2. Beschuss % der Ladung	2. Beschuss Grösste Differenz	3. Beschuss Schrot $2^1/_2$ mm Deckung im inneren Kreise	3. Beschuss Deckung im 75-cm-Kreise	3. Beschuss % der Ladung	3. Beschuss Grösste Differenz	% im Mittel
17	Karton	0,3	0,081	43	100	71,4	18	41	98	70	25	83	223	58,8	57	66,73
17	Pappe weiss	0,5	0,12	34	91	65	19	38	95	67,9	45	70	210	55,3	64	62,73
47	„ schwarz	1,0	0,215	30	86	61,4	28	39	94	67,1	33	67	198	52,1	82	60,20
17	„ weiss	1,2	0,265	37	93	66,4	28	39	94	67,1	19	70	203	54,4	114	62,30
19	„ „	1,3	0,287	33	88	62,9	46	42	96	68,6	25	74	220	57,9	40	63,13
17	„ „	1,5	0,32	32	86	61,4	58	39	92	65,7	76	58	184	48,4	126	58,50
47a	„ schwarz und rot beklebt	2,0	0,473	30	84	60,0	31	35	88	62,9	45	61	184	48,4	71	57,10
47	„ schwarz beklebt	2,25	0,491	25	80	57,1	39	33	91	65	30	70	199	52,4	105	58,17
17	„ weiss	2,5	0,402	29	79	56,4	56	29	84	60	66	72	207	54,5	92	56,30
31	weisser Filz gefettet, rot beklebt	3,0	0,5	35	89	63,6	33	36	90	64,3	27	59	180	47,4	109	58,43
31a	brauner Filz gefettet	3,5	0,6	28	79	56,4	55	34	86	61,4	45	73	206	54,2	79	57,33
79a	weisser Filz schwarz und rot beklebt	4,0	0,56	22	74	52,9	46	27	78	55,7	49	65	192	50,5	111	53,03
45	braun. Filzpfropfen } 70 mm lange Hülsen	8,5	0,86	27	80	57,1	68	24	72	51,4	79	52	167	43,9	136	50,80
3a	Pappepfropfen	9,6	1,37	34	90	64,3	34	24	65	46,4	64	54	163	42,9	164	51,20
3b	„ gefettet	11,0	1,77	20	58	41,4	59	28	78	55,7	50	48	146	38,4	120	45,17
4	„ nicht gefettet	11,0	1,5	24	72	51,4	54	31	80	57,1	48	52	160	42,1	152	50,20

Ein weiterer Versuch mit Schrot $3^1/_2$ mm aus verschiedenen Gewehren ergab:

	Schrotdeckelstärke 0,3 mm, Mittel aus je 10 Schuss: im inneren Kreise	0,3 mm: im 75-cm-Kreise	0,3 mm: %	0,3 mm: Differenz	0,3 mm: Verdichtung	2,5 mm: im inneren Kreise	2,5 mm: im 75-cm-Kreise	2,5 mm: %	2,5 mm: Differenz	2,5 mm: Verdichtung	11,0 mm Expresspfropfen: im inneren Kreise	11,0 mm: im 75-cm-Kreise	11,0 mm: %	11,0 mm: Differenz	11,0 mm: Verdichtung
Versuchsdoppelflinte Kal. 12, linker Lauf (70 mm langes Lager, 65 mm lange Patronen)	37	92	71,9	+19	2,6	27	79	61,7	47	2,9	21	65	50,8	55	3,1
Versuchsdoppelflinte Kal. 12, rechter Lauf	36	87	68,0	17	2,4	30	82	64,1	29	2,7	29	83	64,8	38	2,9
Browningflinte Kal. 12, langer Würgebohrungslauf	35	87	68,0	17	2,5	28	75	58,6	28	2,7	17	53	41,4	56	3,1
Browningflinte Kal. 12, kurzer Zylinderlauf	22	63	49,2	32	2,9	15	48	37,5	59	3,2	15	51	39,8	56	3,4
Einläufige Flinte Kal. 16, Würgebohrungslauf	32	78	69,0	18	2,4	26	69	61,6	26	2,7	23	61	51,5	58	2,7
Mittel	—	—	65,2	21	—	—	—	56,7	38	—	—	—	50,3	53	—

Der Geschwindigkeitsverlust, den die Schrotkörner, denen die Aufgabe zufällt, den Schrotdeckel beiseite zu schieben, naturgemäss erleiden müssen, kommt bei Messung der Fluggeschwindigkeit nicht zum Ausdruck, weil diese durch die Hauptmasse der Schrote bestimmt wird. Bei sehr schweren Schrotdeckeln zeigt sich sogar oft ein geringer Zuwachs an Geschwindigkeit bei freilich stets gesteigertem Gasdruck, was in den Eigenschaften des verwendeten rauchschwachen Pulvers seinen Grund hat, denn bei Schwarzpulver liegen die Verhältnisse umgekehrt. Es wäre aber ganz falsch, wenn man hieraus die Forderung nach stärkerer Schrotladung herleiten wollte, denn der minimale Zuwachs an Geschwindigkeit steht in keinem Verhältnis zur Steigerung des Gasdrucks und des Rückstosses, den eine schwerere Vorlage bedingt.

Zeigt sich nach unseren Versuchen ein dünner, leichter Schrotdeckel den gebräuchlichen überlegen, so stehen der Verwendung ganz dünner, etwa von der Stärke des Schreibpapiers, Bedenken entgegen. Schon durch das Abfeuern einer Patrone in der Doppelflinte kann sich das Blättchen der Patrone des Nebenlaufes lockern und eine Beschädigung des Gewehres im Gefolge haben; bei Browningflinten drängen die Schrote bei wiederholtem Repetieren das Blättchen hinaus. Ein harter Schrotdeckel von 0,6 bis 0,7 mm Stärke ist aber für alle Fälle widerstandsfähig genug, vorausgesetzt natürlich, dass die Rändelung der Patrone gut ist.

Verschiedene Formen der Patronenrändelung.



Abb. 1. Rund.



Abb. 2. Scharfkantig.

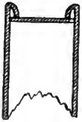


Abb. 3. Aussen scharfkantig, innen rundkantig.



Abb. 4. Aussen rund, innen scharfkantig.

Über die Rändelung der Patrone werden wir später einen ausführlichen Artikel schreiben. Für heute beschränken wir uns auf die Darstellung der üblichen Formen und den Hinweis, dass die Form Abbildung 4 die in jeder Beziehung rationellste ist.

Schlussfolgerung: Schrotdeckel von 0,6 bis 0,8 mm Stärke liefern gegenüber den sonst üblichen von etwa 2 mm Stärke rund 5% mehr Körner im 75-cm-Kreise bei erheblich geringeren Schwankungen und viel selteneren wilden Schüssen. Ganz dünne Schrotdeckel empfehlen sich selbst bei Verwendung besten Materials der mangelhaften Festigkeit wegen nicht, insbesondere nicht für Repetiergewehre.

Die Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm.

Das neue Blättchenpulver „Normal“ der schwedischen Pulverfabrik Landskrona.

Auf Veranlassung der Aktiebolaget Svenska Krutfaktorierna-Dösjöbro haben wir das neue Blättchenpulver dieser Fabrik einer eingehenden Prüfung unterzogen, über deren Resultat nachfolgend berichtet werden soll.

Das bisherige Fabrikat dieser Firma (ein gelatiniertes Nitrozellulosekornpulver) ist unter der Bezeichnung Normalpulver allgemein bekannt; im Schiesswesen (Beilage zur Deutschen Jägerzeitung) ist darüber wiederholt berichtet worden. In seiner Heimat, wo noch vor Jahren ausschliesslich englische Patronen geschossen wurden, hat es sich vollständig den Markt erobert, ja es wird infolge seiner Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse jetzt auch in England und seinen Kolonien den englischen Pulvern vorgezogen.

Unter diesen Umständen war zu erwarten, dass die schwedische Pulverfabrik mit einem neuen Fabrikat nur dann an die Öffentlichkeit treten würde, wenn dasselbe dem alten Normalpulver gegenüber wesentliche Vorteile aufzuweisen vermochte. Diese Verbesserung wurde neben Herabsetzung des Gasdrucks und vollständiger Verbrennung ohne jeden Rückstand in Rostfreiheit, sowie in noch grösserer Gleichmässigkeit der ballistischen Leistung gesucht.

Naturgemäss ist es leichter möglich, Gleichmässigkeit in der Leistung durch ein Blättchenpulver zu gewinnen als durch ein Kornpulver; denn es ist unmöglich, die Pulvermasse völlig gleichmässig zu körnen, wogegen die Blättchen sehr leicht auf jede beliebige Grösse und Dicke gebracht werden können. Bei der Fabrikation des Blättchenpulvers wird die Masse zu einem Blatte von entsprechender Dicke ausgewalzt und das erhaltene Blatt dann mit geeigneten Maschinen in kleine Quadrate zerschnitten. Es ist hierbei eine grosse Gleichmässigkeit der einzelnen Blättchen untereinander gesichert, eine Eigenschaft der Blättchenpulver, auf welcher ihre gleichmässige Leistung in erster Linie begründet ist.

Die glatten, graphitierten Blättchen des neuen Normal-Blättchenpulvers sind etwa 1 mm^2 gross und 0,07 mm dick, es gehen rund 4000 auf 1 g.

Zur Feststellung der ballistischen Leistung wurde das bekannte rauchlose Rottweiler Pulver zum Vergleich herangezogen.

26. II. 08.
Barometer 760 mm. Therm. + 3° C, Hygrom. 56%; Luftgewicht 1277 g. Gasdruckmesser Kal. 12.

Bl.-P. Normal Ladung 2 g : 35 g Schrot 3½ mm		Rottweil rauchlos Ladung 2,2 g : 35 g Schrot 3½ mm	
306 ms	325 Atm.	317 ms	316 Atm.
315 „	328 „	328 „	387 „
322 „	408 „	309 „	328 „
319 „	344 „	316 „	327 „
307 „	329 „	319 „	361 „
308 „	341 „	314 „	350 „
312 „	368 „	313 „	329 „
318 „	374 „	314 „	361 „
309 „	368 „	317 „	366 „
307 „	361 „	322 „	337 „
Mittel 312,3 ms	354,6 Atm.	Mittel 316,9 ms	346,2 Atm.
Differenz +16 „	83 „	Differenz +17 „	71 „

Deckung auf 35 m Entfernung (Mittel aus je 10 Schuss).

	Im inner. Kreise	Im 75 cm-Kreise	%	Differenz	Verdichtung
Bl.-P. Normal	36	90	68,2	28	2,5
Rottweil Rauchlos	35	93	70,5	25	2,7

Die Betrachtung der vorliegenden Zahlen zeigt, dass die Leistung des neuen Pulvers durchaus auf der Höhe steht. Der Gasdruck ist gering und gestaltet sich bei dem neuen Pulver wesentlich günstiger als bei dem alten Pulver.

Die Verbrennung ist eine absolut vollkommene; die Läufe bleiben nach dem Schusse vollständig rein und blank, Rückstände irgendwelcher Art sind nicht zu konstatieren. Dieser Umstand ist für die Verwendung in Repetiergewehren, speziell aber in der Browningflinte, von der allergrössten Wichtigkeit, denn bei dem schnellen Auswerfen der Patrone können etwaige Rückstände dem Schützen leicht in die Augen geschleudert werden.

Das Pulver wird lose nicht in den Handel gebracht. Die Hülsen für die neuen Normalpatronen stammen von der Firma Walbinger & Meuschel in Bischweiler i. Els. Die Wahl der S. F. M.-Zündung ist eine glückliche, denn die Entwickelungszeit des Schusses (im Mittel 38/10000 Sekunden) lässt hinsichtlich Kürze und Gleichmässigkeit nichts zu wünschen übrig.

Der in den Hütchen verwendete neue Zündsatz ist, was besonders betont werden soll, rostfrei, und es ist als ein grosser Fortschritt zu bezeichnen, dass es endlich gelungen ist, durch geeignete Zündung der Rostgefahr zu steuern, womit natürlich nicht gesagt sein soll, dass nun jedes Reinigen des Gewehres überhaupt überflüssig ist. Für die Rostfrage sind nicht nur das Zündhütchen und die Pulverrückstände von Wichtigkeit, sondern auch vor allen Dingen die Beschaffenheit und Bearbeitung des Laufmaterials. Auf diese Punkte werden wir gelegentlich eingehend zurückkommen. Bei der vorliegenden neuen Normalpatrone reagieren sowohl die Hütchendämpfe als auch die Pulverrückstände neutral, so dass also hierin eine eigentliche Rostgefahr nicht besteht. Rostfreie Zündungen kennt man übrigens schon längere Zeit. Es haftete ihnen aber der für rauchschwaches Pulver besonders schwerwiegende Fehler an, dass sie erstens nicht intensiv genug und zweitens nicht lagerbeständig waren. Die Lagerbeständigkeit konnten wir in der kurzen Zeit nicht so eingehend prüfen, um darüber ein endgültiges Urteil abgeben zu können, aber die Erfahrungen, die wir mit Zündhütchen, die den wechselndsten Temperatur- und Witterungsverhältnissen ausgesetzt waren, gemacht haben, lassen den Schluss zu, dass die neue Zündung allen Ansprüchen gewachsen ist, die man vernünftigerweise stellen kann.

Die Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm.

Bogenschützen.

Wer den Bogen erfand, wissen wir nicht. Wahrscheinlich haben wir seine Heimat in Asien zu suchen. Schon Herodot, der Vater der Geschichte, erzählt uns 450 Jahre v. Chr., dass Herkules einem skytischen Mädchen einen von seinen Bogen hinterlassen habe, damit sie ihn später seinen Söhnen gebe. Wer von diesen imstande sei, den Bogen des in die Ferne gezogenen Vaters zu spannen, der soll König in ihrem Lande werden. „Und von dem Skythes, dem Sohn des Herakles, stammen alle Könige der Skythen von jeher", sagt Herodot.

Das griechische und römische Altertum erwähnt das Bogengeschoss nur selten. In den Gesängen des Homer wird einigemale der Bogen erwähnt, doch spielt er keine besondere Rolle im Vergleich mit anderen Waffen. Später sind es meist Ausländer, die in Griechenland und Rom als Bogenschützen Verwendung finden.

In der indischen Sage wird der Bogen schon sehr früh erwähnt. Râmas, eine der Verkörperungen des indischen Gottes Wischnu, begegnete einst einer anderen Verkörperung desselben Gottes, und weil er ihn nicht erkannte, tobte er gegen ihn. Als Râmas seine Göttlichkeit zu erkennen gab, glaubte ihm der andere nicht eher, als bis er den Bogen Wischnus vor seinen Augen so straff spannte, dass er zerbrach. Diese Kraftprobe war der Beweis der Göttlichkeit Râmas'. Man findet darum in den Darstellungen diesen Gott stets mit Bogen und Köcher wiedergegeben.

In der von Indien abhängenden Sage der Singhalesen, der Bewohner Ceylons, findet man den Gott Camadewa, der gegen Krankheiten schützt, auf einem weissen Elefanten sitzend, mit Bogen und Pfeil ausgerüstet.

Im griechischen und römischen Altertum beschränkte sich die Verwendung des Bogens meist auf die Vergnügungen der Jagd und auf Schiessübungen. Besonders die Göttin Diana zieht mit ihren Freundinnen mit dem Bogen ausgerüstet in den Wald.

Über die Zahl der verwendeten Bogenschützen hören wir einmal im Bürgerkrieg von Cäsar, dass Pompejus 3000 Bogenschützen aus Kreta, Lacedämon, Pontus und Syrien zusammengebracht hatte.

Vegetius, der bedeutendste Kriegsschriftsteller des römischen Kaisertums, berichtet um die Zeit der grossen Völkerwanderung besonders von der Überlegenheit der gotischen Bogenschützen, die dem römischen Fussvolk unermesslichen Schaden getan und es zugleich vom Handgemenge abgeschreckt hatten. Als die Weltherrschaft von Rom an Byzanz übergegangen war und sich die Angriffe der Perser, Guidaren und Hunnen gegen die oströmischen Heere richteten, waren diese zwar im Bogenschiessen wohlerfahren, doch jene fremden Reiterscharen waren über Mann und Ross gut gegen die Pfeile gepanzert. Der Geschichtsschreiber Prokopios bricht ums Jahr 550 in ein besondres Lob der Bogenschützen aus, denn er will das Ferngefecht mit Bogen und Pfeil gegen den früher gebräuchlichen Nahekampf mit Schwert und Spiess verteidigen. Hierbei erfahren wir etwas über die Technik des Bogenschiessens. „Die Alten", sagt Prokopios, „zogen die Sehne des Bogens nach der Brust zu, und daher prallten ihre Pfeile kraftlos ab. Die Bogenschützen der Gegenwart treiben das edle Handwerk anders! Geharnischt und zu Ross eilen sie in den Kampf und ziehen die Sehne bis zum rechten Ohr an. Das gibt einen kräftigen Schuss; der treffende Pfeil bringt den Tod."

Ein unbekannter byzantinischer Schriftsteller, den man kurzweg den Anonymus von Byzanz nennt, verfasste im 6. Jahrhundert ein Buch „Taktik im Bogenschiessen", das sich uns erhalten hat. Darin wird hauptsächlich auf drei Punkte Wert gelegt: richtig, kräftig und schnell zu schiessen. Auch der byzantinische Kaiser Mauritius berichtet uns in seinem militärischen Werk, das er um 595 verfasste, an allererster Stelle über die Ausbildung im Bogenschiessen. Den Hauptnachdruck legt er auf das Schnellschiessen. Bis zum 40. Lebensjahr sollten alle christlichen Soldaten den Bogen führen, sie möchten nun gut oder schlecht schiessen. Die Ungeschickten sollten mit schwachem Bogen anfangen; sie würden schon lernen. Mauritius berichtet uns auch, dass jeder Schütze 30 bis 40 Pfeile im Köcher trug. Auch die Reiterei, die ihm als die bevorzugte und vorzüglichste Waffe erscheint, soll hauptsächlich im Bogenschiessen ausgebildet werden. Für ihre Ausrüstung und Taktik weist Mauritius hauptsächlich auf die Türken und Avaren als Vorbilder hin.

Leo VI., der es vom Bauernsohn bis zum byzantinischen Kaiser gebracht hatte, hebt zu Anfang des 10. Jahrhunderts gleichfalls die Bogenschützen hervor. Die grösste Schussentfernung mit einem Bogen wird von ihm auf 156 Orgyien, d. i. etwa 280 m — also eine ausserordentliche Entfernung — angegeben.

Im Mittelalter wurden die Bogenschützen seit der Zeit der Kreuzzüge durch die Armbruster verdrängt, doch haben sich im französischen und besonders im englischen Heere die Bogner noch lange neben den Armbrustern behauptet.

Um die Zeit Karls des Kühnen verordnete Karl VII. von Frankreich unter dem 26. Mai 1445, dass unter 1500 Edelleuten 305 berittene Bogenschützen sein sollten, und zwei Jahre später organisierte er eine Fussvolkmiliz von 16000 Bogenschützen. Obwohl sich für diese Schöpfung auch sein Nachfolger Ludwig XI. lebhaft interessierte, wollte sie nicht gedeihen und sank bald wieder in nichts zurück. Solch einheitlich bewaffnete grosse Truppenkörper waren damals etwas ganz Aussergewöhnliches. Denn durchschnittlich bestand im 15. Jahrhundert ein jedes Fähnlein aus dem Hauptmann, seinem Knappen und seinem Pagen — diese drei beritten —, aus drei Bogenschützen, einem Armbrustschützen, einem Büchsenschützen und einem Spiessträger. Auf dem Marsch waren die drei Bogenschützen zwar auch beritten, doch sassen sie beim Gefecht ab. Die verwandschaftlichen Beziehungen, die Kaiser Maximilian I. durch seine Vermählung mit der Tochter Karls des Kühnen von Burgund erhielt, veranlassten ihn wohl auch, den Bogen als Waffe in seinen Zeugbüchern eingehend zu beschreiben.

Mit Kaiser Maximilian trat der entscheidende Umschwung in der Bewaffnung der mitteleuropäischen Heere ein. Besonders die Verwendung des Radschlosses ermöglichte die Benutzung von Feuerwaffen bei der Reiterei, und dadurch treten die Bogenschützen von dieser Zeit an schnell in den Hintergrund. In europäischen Heeren findet sich die letzte Verwendung von Bogenschützen bei den Engländern im Jahre 1627 bei der Belagerung von Rey.

Bei den wilden Völkerschaften ist die Verwendung des Bogens heute noch eine sehr ausgedehnte. Als Kolumbus Amerika entdeckte und Cortez nach Südamerika kam, fand er dort geschickte Bogenschützen vor. Einer der tüchtigsten Kenner der Indianer Amerikas, Hauptmann a. D. Dr. Georg Friederici, veröffentlichte im „Globus" eine längere Abhandlung über die Wirkung des Indianerbogens, der folgende Einzelheiten entnommen werden. Freilich handelt es sich dabei nicht um den Indianer der Gegenwart, denn er hat ja fast überall von seinen Vorfahren nur noch den Stammesnamen behalten, besitzt aber nichts mehr von deren Eigenschaften als Jäger oder Krieger und darum auch nicht deren Fertigkeit im Bogenschiessen. Dagegen waren die Indianer der Vergangenheit, bevor sie die Feuerwaffen kennen lernten, in der Handhabung ihrer wirksamsten Fernwaffe, des Bogens, wahre Kunstschützen. Bogen und Pfeil blieben in der Hand des Indianers auch noch jahrhundertelang dem Feuergewehr überlegen; nur die abergläubische

Furcht vor dessen Feuer, Rauch und Knall gaben ihm als Gefechtswaffe das grosse Übergewicht. Und dieses machte sich auch der Indianer zunutze und suchte deshalb selbst in den Besitz von Feuerwaffen zu gelangen. Danach wurde die Fertigkeit im Schiessen mit Bogen und Pfeil vernachlässigt und später auch die Kunst des Bogenmachens. Bemerkenswert ist besonders das, was Dr. Friederici über die Schiessleistung der Indianer und ihrer Bogen im Schiessen berichtet. Die Durchschlagskraft eines Pfeiles, der mit einem starken Bogen verschossen wurde, war beträchtlich grösser als die Durchschlagskraft einer Büchsenkugel und die Schiessgeschwindigkeit bedeutend grösser. Auf 40 bis 50 m schoss ein indianischer Bogenschütze noch mit einer Unfehlbarkeit wie heute der beste Kunstschütze. Daher spielte sich das Bogengefecht in Entfernungen von 70 bis 150 m ab; bis dahin konnte ein guter Bogenschütze einen Gegner noch mit einem Pfeilschuss töten oder doch schwer verwunden. Die Indianer haben durch mancherlei Mittel die Geschosswirkung ihrer Pfeile zu erhöhen gesucht; man versah die Pfeilspitzen mit Widerhaken oder nahm zu Pfeilspitzen Gegenstände, die beim Auftreffen auf Knochen zersplitterten oder sonst eine leichte Sprengwirkung hervorbrachten, oder verwandte Pfeile, an deren Spitze Splitter oder Federn so angeleimt waren, dass sich der Klebstoff in dem warmen Blut löste, so dass die Wunde nicht heilen konnte. Pfeilgifte wurden in Amerika in grossem Umfang verwendet. F. M. F.



Abb. 1. Das Englische Armeegewehr „Short Rifle Mod. 1903".



Abb. 2. Das Englische Armeegewehr „Short Rifle Mod. 1903."

Das englische Armeegewehr „Muster 3".

Nachdem im Jahre 1886 Frankreich ein kleinkalibriges Militärgewehr für rauchloses Pulver und Mantelgeschoss eingeführt hatte, mussten die übrigen Staaten in den nächsten Jahren diesem Beispiele folgen. In England gelangte im Jahre 1889 ein Repetiergewehr Kaliber 7,7 mm mit abnehmbarem Kastenmagazin, System Lee, zur Einführung. Der Lauf hatte eine Zugkonstruktion nach Metford, bestehend aus sieben Zügen von 0,1 mm Tiefe mit Linksdrall. Das Gewehr wurde mit „Lee-Metford" bezeichnet. In den auf die Einführung folgenden Jahren nahm man verschiedene Änderungen vor. So wurde z. B. das Gesamtgewicht auf 4,195 kg reduziert (von 4,315 kg), und statt der Metfordzüge wurde eine in der Königlichen Gewehrfabrik in Enfield erprobte Zugkonstruktion (fünf Züge von etwas grösserer Tiefe) angewandt. Das Gewehr hiess von da an „Lee-Enfield". Der Südafrikanische Krieg zeigte, dass das Gewehr noch viele Mängel hatte, und da bei der langen Dauer des Krieges die Gewehre sehr abgenutzt waren, beschloss man, nicht bei kleinen Änderungen zu bleiben, sondern ein wesentlich anderes Gewehr einzuführen. Die Kommission, der die Konstruktion bzw. Prüfung oblag, nahm dann nach umfangreichen Versuchen das, in Abb. 1 und 2 dargestellte, kurze Gewehr Modell 1903 (Short Rifle Mod. 1903) an, das seitdem bei der regulären Armee eingeführt ist, während die „Volunteers", die Miliz, noch das lange Lee-Enfield führen.

Die Hauptgesichtspunkte für die Konstruktion des neuen Gewehrs waren grössere Leichtigkeit, bequemere Handhabung und grössere Ladeschnelligkeit. Demgemäss wurde der Lauf 12,5 cm kürzer gewählt als beim Lee-Enfield (64 cm gegen 76,5 cm) und auch etwas schwächer gehalten. An Stelle des abnehmbaren Magazins, das mit einzelnen Patronen geladen werden musste, trat ein festes Kastenmagazin für 10 Patronen, das mit zwei Streifen à 5 Patronen geladen wird, und dessen Zubringer durch eine Zickzackfeder wie beim Mausergewehr gehoben wird. Während beim Lee-Enfield das Magazin gesperrt werden konnte, war bei dem Gewehr Modell 1903 die Sperre fortgelassen.

Der hölzerne Laufmantel reicht bis zur Mündung, so dass der Mündungsring, der gleichzeitig einen Zapfen zum Aufstecken des Seitengewehrs trägt, nicht am Lauf selbst, sondern am Vorderschaft befestigt ist (Abb. 3); dadurch ist die Beeinflussung der Treffpunktlage durch Aufpflanzen des Seitengewehrs fast ganz vermieden.

Verschluss und System des Gewehrs sind sonst bis auf Kleinigkeiten die gleichen wie beim Lee-Enfield-Gewehr.

Das Rahmenvisier ist durch ein Kurvenvisier ersetzt und ebenso wie das Korn (Abb. 3) durch zwei seitliche Backen geschützt. Die Kimme, bzw. das die Kimme enthaltende Visierblatt ist nach der Seite und Höhe verstellbar.

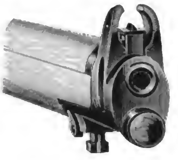


Abb. 3.
Mündungsring mit Kornschutz und Seitengewehrzapfen des Englischen Armee-Gewehrs Mod. 1903.

Die Einführung des kurzen Gewehres wurde vielfach nicht günstig aufgenommen. Dadurch, dass der Lauf und damit die Visierlinie kürzer gehalten war, wurden mit diesen Gewehren beim Scheibenschiessen geringere Resultate als mit dem alten Gewehr, das deshalb auch jetzt noch von den meisten Schützen bei den Preisschiessen in Bisley bevorzugt wird, erzielt.

Seit der Einführung des Gewehrs Modell 1903 sind an demselben verschiedene kleine Veränderungen vorgenommen. Das neueste Modell, „Muster 3", das jetzt an die Truppen ausgegeben wird, weist gegenüber dem vorstehend abgebildeten ersten Muster folgende Änderungen auf.

Die das Korn schützenden Backen sind etwas niedriger gehalten, um möglichst wenig Licht wegzunehmen, und auch die Form derselben ist geändert, um zu verhüten, dass sie beim schnellen Schiessen mit dem Korn verwechselt werden. Das Korn selbst ist nicht dachförmig gehalten, sondern rechteckig, wodurch die Höhendifferenzen verringert werden.

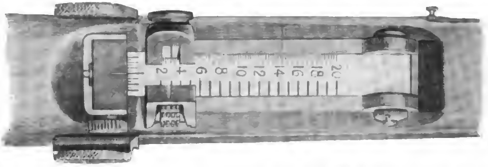


Abb. 4. **Das Visier des Englischen Armee-Gewehres Mod. 1903 „Muster 3" von oben gesehen**

Auch das Visier (Abb. 4) ist wesentlich umgestaltet. Die Kimme ist nicht mehr keilförmig, sondern halbrund. Die Seitenbacken sind höher gehalten und bieten nun der Supportschraube, die das bewegliche Visierblatt betätigt, hinreichenden Schutz gegen Beschädigungen, denen sie bisher — besonders bei der Kavallerie — ausgesetzt war. Das Visierblatt, das sonst — um Reflexe zu vermeiden — dem Auge des Schützen zugeneigt war, ist jetzt vertikal und gerauht. Die Skala der Seitenverstellung ist unbeweglich, während sich der Zeiger an dem beweglichen Teile des Visierblattes befindet. Früher bewegte sich die Skala, während der Zeiger feststand. Dadurch kamen häufig Verwechslungen vor, da der Zeiger, wenn das Gewehr nach rechts schiessen sollte, auf der Skala nach links bewegt werden musste, während jetzt das Gewehr nach der Seite schiesst, nach der man den Zeiger bewegt. Die Schraube für die Verstellung des Visierblattes, die bisher unter dem Visier sich befand, ist jetzt an der rechten Seite des Visierblattes angeordnet.

Der Wert einer Vorrichtung zum Verstellen des Visierblattes kann für eine Militärwaffe wohl bezweifelt werden. Dazu kommt noch, dass jede derartige Einrichtung empfindlich ist und bei der rauhen Behandlung im Felde leicht beschädigt werden kann.

Schliesslich hat man am Magazin ausser einem verbesserten Zubringer wieder eine Magazinsperre angebracht. Auch letztere ist als eine unnötige Komplikation zu betrachten. Früher, wo die Patronen einzeln in das Magazin geladen werden mussten, mochte eine derartige Vorrichtung, die es ermöglichte, die Magazinladung für kritische Augenblicke, die ein Schnellfeuer erheischt, aufzusparen, am Platze sein. Heute dagegen, wo fünf Patronen mit der gleichen Geschwindigkeit wie früher eine einzelne geladen werden können, ist die Einführung der Magazinsperre als Rückschritt anzusehen.

Die Einführung einer neuen Patrone scheint in England noch nicht bevorzustehen. Vorläufig wird noch die seit 1889 benutzte Patrone Kaliber 303 mit 13,9 g schwerem Geschoss und 2 g Cordite (V 25 = 630 ms) verwendet.

Der militärische Jugendunterricht in der Schweiz.

Von Dr. Reinhold Günther.

Alle kriegstüchtigen und auf die tatkräftige Verteidigung ihres Landes sich stützenden Völker haben es niemals verabsäumt, ihrer Jugend oder wenigstens doch den Knaben eine gymnastische Erziehung zuteil werden zu lassen. Solange beispielsweise Hellas in der Blüte seiner Kultur stand, beherrschte seine Staatsmänner und Philosophen der Gedanke, dass die Leibesübungen vorzugsweise imstande seien, in den Heranwachsenden einen starken Willen zu wecken und zu nähren, sie zu guten Entschlüssen und zu edlen Handlungen zu befähigen und heranzubilden. Die alten Griechen suchten zwar in erster Linie Schönheit und Stärke durch ihre regelmässige Betätigung auf den Übungsplätzen zu gewinnen. Dass sie mit der körperlichen Ausbildung aber auch den Zweck verfolgten, dem Vaterlande ein tüchtiges Heer zu sichern, erhellt allein schon aus dem Beispiele, das der lakedämonische Staat gegeben hat.

In der alten Schweiz lebten zwar keine Philosophen, die aus ethischen Gründen die soldatische Erziehung der Knaben befürworteten, wohl aber Praktiker, die erkannten, dass jedermann in der Stunde, in der des Landes Selbständigkeit und Unabhängigkeit in Frage kam, die Waffen tragen und zu führen verstehen müsse, sofern er Anspruch darauf erheben wollte, seine politischen Rechte auszuüben. Nun

waren aber in den einzelnen Kleinstaaten, die sich im Laufe des 14. und 15. Jahrhunderts zur schweizerischen Eidgenossenschaft zusammenschlossen, die Jünglinge schon mit dem vollendeten 14. oder 16. Lebensjahre handlungsfähig. Zu diesem Zeitpunkte durften sie an den Gemeindeversammlungen als Stimmberechtigte teilnehmen, sie konnten, genügende Einkünfte vorausgesetzt, eine Familie begründen, aber sie waren auch verpflichtet, gleich den Männern zu Felde zu ziehen, um das Land vor feindlichen Überfällen zu schützen.

Unter diesen Umständen musste die militärische Jugenderziehung frühzeitig beginnen und gehörig durchgeführt werden. Leider haben die alten Eidgenossen — aus triftigen Gründen — uns wenig Aufschluss über die Vorbereitung ihrer Kriege hinterlassen. Immerhin können wir mancherlei aus den gelegentlichen Aufzeichnungen der Chronisten entnehmen, die im 15. und 16. Jahrhundert schrieben, und uns dergestalt ein Bild von der uns hier interessierenden pädagogischen Tätigkeit der alten Schweizer machen.

So schreibt die von Justinger um 1425 verfasste Berner Chronik: „König Sigismund kam 1414 nach Bern . . . und als er nun einzog, da standen bei 500 Knaben, die weniger als sechzehn Jahre alt waren, wohlgeordnet unter dem Reichsbanner, das ein grösserer Bursche trug. . . . Das gefiel dem König sehr, und er sagte zu seinen Begleitern: Da wachst uns eine neue Welt heran."

Als die Berner zu Ende des Jahres 1476 nach Lothringen zogen, um den letzten Krieg gegen Karl den Kühnen zu führen, wollten sich über tausend bewaffnete Knaben dem Heere anschliessen. Es bedurfte der Anwendung von Gewalt, um die jugendlichen Kampflustigen wieder in ihre Heimat führen zu können. In Luzern wird bereits im Jahre 1452 ein Bogen- und Armbrustschiessen der Knaben erwähnt, bei dem es schöne Preise, bestehend in Kleidertuch und Geld, gab; 1508 kamen die Luzerner Knaben mit denen von Altdorf in diesem Orte zusammen und 1509 umgekehrt in Luzern. Auch im 17. Jahrhundert hielt Luzern einen Exerziermeister für die männliche Jugend; er bezog ein Jahrgehalt von 29½ Gulden. Aus dem Jahre 1431 erzählt der damals am Konzil in Basel weilende Aenaeas Sylvius Piccolomini, dass die städtische Jugend, unter Aufsicht von Erwachsenen, den Wettlauf, das Schiessen mit der Armbrust, das Ringen und Steinstossen, sowie das Reiten übe. Als 1588 die eidgenössische Gesandtschaft vom Bündnis in Strassburg nach Zürich kam, zeigten ihnen bei 500 in zwei Fähnlein eingeteilte Knaben ihre grosse Fertigkeit in den Gefechtsformen und im Schiessen. Das gleiche Schauspiel wiederholte sich, als 1614 der französische Gesandte in Zürich erschien. Als Heinrich, Herzog von Longueville, 1657 Neuchâtel besuchte, empfing ihn im Schlosshofe ein Bataillon von „Soldaten", die im Alter von 8 bis 12 Jahren standen. Ihre Gewandtheit liess ihn das höchste Lob finden. „Scheint es nicht," so rief er aus, „als ob diese Schweizer alle schon als Soldaten geboren würden?"*) Selbst ganz kleine Städte, wie z. B.



Militärischer Vorunterricht III. Stufe.

Links ein Füsilier-Oberleutnant. Rechts ein Landsturm-Hauptmann.

Die schmalen Bänder auf den Ärmeln der Schüler zeigen an, dass diese Jünglinge bereits einen Jahreskursus des Vorunterrichts zurückgelegt haben.

*) Bei derlei Vorstellungen ereigneten sich gelegentlich auch Unglücksfälle. So ward in Winterthur anno 1665, anlässlich einer zu Ehren des Stadtoberhauptes von den Knaben abgefeuerten Salve, ein Schneidergeselle von einem scharfen Schuss getroffen; er erlag der Verletzung.

die Bäderstadt Baden bei Zürich, hatten bewaffnete Jugendkorps. Das von Baden war untröstlich, als es nach der Unterwerfung ihrer Vaterstadt im Religionskriege von 1712 die Waffen abgeben musste. Die Knaben liefen den Siegern stundenweit nach, um sie um Herausgabe ihrer geliebten kleinen Spiesse und Feuergewehre zu bitten.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts sank das schweizerische Nationalgefühl. Man fühlte sich geschützt durch das Bündnis mit dem französischen König und vernachlässigte in der langen, von 1712 bis 1798 dauernden Friedenszeit die Pflege des vaterländischen Wehrwesens. Trotzdem erhielt sich die militärische Jugenderziehung, wenngleich ausschliesslich in den Kreisen des städtischen Patriziats. Dieses, das damals allein Anspruch auf die höheren Offiziersstellen hatte, die Frankreich, Spanien, Sardinien, Sizilien und die holländischen Generalstaaten in den aus der Schweiz rekrutierten Regimentern vergaben, liess seiner männlichen Jugend eine entsprechende Ausbildung zukommen. Nach französischem Vorbilde sprach man nun von „Kadetten" und von „Kadettenkorps", und beide Bezeichnungen haben sich bis auf den heutigen Tag erhalten.

Im neunten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts fanden sich in den meisten der ansehnlicheren Städte der deutschen Schweiz vollkommen militärisch organisierte Kadettenkorps. Man erblickte in ihnen — wie es in einer zeitgenössischen Schrift heisst — „ebensosehr eine Schule der Sittlichkeit, als eine Schule des militärischen Anstandes und militärischer Geschicklichkeiten". Zumeist traten die Knaben im zwölften Lebensjahre in die Korps ein, um mit dem sechzehnten sie wieder zu verlassen. Die Uniformen waren von einfacher Art. So bestand die Bekleidung des 1789 begründeten Aarauer Kadettenkorps aus „einem langen, grünen, bis auf die Waden gehenden Rock mit roten Aufschlägen, kurzen Nankinhosen, schwarzen Gamaschen und einem dreieckigen Hut". Zur Bewaffnung dienten entsprechend verkleinerte Bajonettflinten mit Steinschlosszündung. Die militärischen Übungen, die während der guten Jahreszeit jeweils an einem Wochentage nachmittags unter der Leitung von Offizieren abgehalten wurden, vollzogen sich nach dem Reglement. Zur Vorbereitung zum Scharfschiessen dienten Übungen mit der Armbrust. Bei einzelnen Kadettenkorps (z. B. in Aarau) gab es schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts Artillerieabteilungen mit Kanonen und Mörsern, ja selbst Sappeure in der bekannten Tracht der französischen Kaiserzeit. Aus jener Zeit werden auch die ersten, von verschiedenen Kadettenkorps gegeneinander ausgeführten Felddübungen erwähnt.

Im Verlaufe des 19. Jahrhunderts wurden die Kadettenkorps der Schweiz nicht selten mit allerlei unnötigem Spielwerk umrankt. Hierher sind zu rechnen die Einführung der verschiedensten Offiziersgrade, sogar bis zum Oberst hinauf, die Bildung von eigenen Musikkorps, die nicht selten verfügte Annahme von kostspieligen Uniformen usw. Anderseits muss bemerkt werden, dass bis 1885 ein wirklicher militärischer Vorunterricht für die Jugend nicht bestand, und dass deshalb die Kadettenkorps einigen Ersatz dafür boten, und dass auch tatsächlich aus ihren Reihen eine gute Zahl hervorragender Militärs hervorging.

Für das Schiessen nach der Scheibe ward immer viel getan. Als die schweizerische Infanterie das gezogene Vorderladungsgewehr erhielt, führten die Kadettenkorps ebenfalls entsprechend kürzere und leichtere gezogene Gewehre ein. Dann folgte 1870 der Hinterlader System Vetterli (Einlader) und seit 1899 das schweizerische Kadettengewehr Modell 1897. Diese letztere Waffe wird den einzelnen Korps von der Bundesverwaltung zur Verfügung gestellt und gehört zu der Waffenreserve der Eidgenossenschaft.

Die Bundesverwaltung gewährt für die Durchführung des Programms des Bedingungsschiessens einen jährlichen Beitrag von 5 Francs für jeden Kadetten. Zum Bezuge dieses Beitrages waren im Jahre 1905 berechtigt 3208 Kadetten.

Im Jahre 1905 wiesen die schweizerischen Kadettenkorps folgende Bestände auf:

Kanton	Zürich	11	Korps mit	830	Kadetten
„	Bern	8	„ „	1690	„
„	Luzern	1	„ „	107	„
„	Glarus	1	„ „	98	„
„	Solothurn	2	„ „	311	„
„	Basel-Stadt	1	„ „	283	„
„	Schaffhausen	1	„ „	120	„
„	Appenzell A.-R.	2	„ „	256	„
„	St. Gallen	2	„ „	741	„
„	Graubünden	1	„ „	117	„
„	Aargau	20	„ „	1671	„
„	Thurgau	1	„ „	138	„
„	Waadt	1	„ „	150	„
„	Neuenburg	1	„ „	326	„
	Zusammen	53	Korps mit	6838	Kadetten.

Die Ausbildung der Kadettenkorps findet gegenwärtig im Rahmen der Kompagnie und nach den Anordnungen des Exerzierreglements für die schweizerische Infanterie statt. Die Übungen werden von April bis Ende September an einem oder zwei Nachmittagen in der Woche unter dem Befehle von Offizieren und Unteroffizieren der Armee abgehalten. Diese Instruktoren erhalten zumeist keine Entschädigung für ihre Mühewaltung. Den Beschluss der Übungszeit macht das Schiessen nach der Scheibe, für das alljährlich ein Programm vom schweizerischen Militärdepartement aufgestellt, und dessen genaue Durchführung von den Schiessoffizieren der betreffenden Regimentskreise beaufsichtigt wird. Gewöhnlich legen die einzelnen Kadettenkorps je im Herbst einen grösseren Marsch zurück, oder es vereinigen sich mehrere von ihnen zur Ausführung einer kleineren Felddienstübung.

Einige Kadettenkorps besitzen ein Artilleriekorps, so z. B. Basel-Stadt,*) diese sind aber selbstverständlich nicht mit Bespannungsabteilungen versehen.

Das am 13. November 1874 vom schweizerischen Volke angenommene Gesetz über die „Militärorganisation (Wehrordnung) der Schweizerischen Eidgenossenschaft" bestimmte in seinem Artikel 81: „Vorunterricht. Die Kantone sorgen dafür, dass die männliche Jugend vom 10. Altersjahr bis zum Austritt aus der Volksschule, dieselbe mag letztere besuchen oder nicht, durch einen anständigen Turnunterricht auf den Militärdienst vorbereitet werde. — Dieser Unterricht wird in der Regel durch die Lehrer erteilt, welche die dazu nötige Bildung in den kantonalen Lehrerbildungsanstalten und durch den Bund in den Rekrutenschulen erhalten. — Die Kantone sorgen ferner dafür, dass der zum Militärdienst vorbereitende Turnunterricht allen Jünglingen vom Austritt aus der Schule bis zum zwanzigsten Altersjahre erteilt werde. — Für die zwei ältesten Jahrgänge können vom Bunde auch Schiessübungen angeordnet werden. — Der Bund wird die zur Vollziehung der vorstehenden Vorschriften erforderlichen Weisungen an die Kantone erlassen."

Zur wirklichen Durchführung ist diese gesetzliche Bestimmung eigentlich niemals gelangt. Aus politischen Gründen unterliess es der schweizerische Bundesrat, die Kantone zur vollständigen Anerkennung der zitierten Vorschrift zu zwingen. Wenngleich die grösseren Kantone dafür Sorge trugen, dass der Turnunterricht in den öffentlichen Schulen möglichst vertieft wurde, so geschah doch an den anderen Orten gerade das Gegenteil. Man überliess die Pflege der körperlichen Ausbildung der männlichen (und der weiblichen) Jugend den Turnvereinen, die freilich eine schöne Zahl von Mitgliedern zählen, die aber doch nicht

*) Die Artillerieabteilung des Kadettenkorps Basel-Stadt zählte (1907) 40 Kadetten. Sie besitzt 4 Geschütze, die 1895 von dem Etablissement der Gebrüder Sulzer in Winterthur angefertigt wurden. Die Rohre aus Hartbronze haben ein Kaliber von 6 cm; sie verschiessen eine Kupferband-Granate im Gewicht von 2,4 kg mit 125 g Weisspulverladung. Die Protzkasten enthalten je acht Geschossfächer zu je fünf Granaten und je vier Kartuschenbehälter zu je zehn Kartuschen. Alle zwei Jahre finden Schiessübungen mit diesen Geschützen statt.

imstande sind, jedermann zu ihren Übungen heranzuziehen. Die Grosszahl der Rekruten trat nach wie vor ohne eine genügende körperliche Ausbildung und zumeist auch ohne eine wirklich taugliche Vorbereitung im Gebrauch der Feuerwaffe in den Militärdienst.

Es war im Jahre 1882, als eine Anzahl jüngerer Offiziere in Winterthur den Versuch wagte, den im oben erwähnten Artikel festgesetzten Vorunterricht für junge Leute, die das 16. Lebensjahr erreicht hatten, zur Tatsache werden zu lassen. Man appellierte an die Freiwilligkeit und forderte das heranwachsende Geschlecht auf, sich unter kundiger Leitung durch Leibesübungen und durch systematisches Erlernen der Schiesskunst auf den Dienst als Vaterlandsverteidiger vorzubereiten. Obwohl diese Aufforderung gleich zu Anfang vielerorts auf einen fruchtbaren Boden fiel, so traten doch auch dem „Militärischen Vorunterricht III. Stufe" (dies ist die amtliche Bezeichnung solcher freiwilligen Übungen) viele Widerstände entgegen. Die erwachende Lust am Sport (Radfahren, Fussball), die Änderung in den politischen Anschauungen (Antimilitarismus, Friedensutopien usw.), die Reaktion der Geistlichkeit (Bestrebungen für die „Sonntagsruhe" usw.) liessen manchen Jüngling darauf verzichten, sich in der Sonntagsfrühe für einige Stunden unter militärisches Kommando zu stellen.

Trotzdem schritt der Gedanke, dass die altschweizerische militärische Jugenderziehung zu neuem Leben erwachen müsse, im Laufe der Jahre stetig vorwärts. Offiziere und Unteroffiziere agitierten dafür, und die Bundesbehörden unterstützten die Bewegung durch die Bewilligung ansehnlicher Geldmittel. Im Jahre 1905 stellte sich die Statistik für den freiwilligen militärischen Vorunterricht der Jünglinge im Alter von 16 bis 19 Jahren wie folgt:

Kantone:	Teilnehmerzahl:
Winterthur und Umgebung	294
Zürich „ „	765
Zürcher Oberland	167
Winterthur, Technikum	32
Zürich, Kantonsschule	195
„ Infanterie-Rekrutenvorkurs	122
„ Landwirtschaftl. Schule	33
Bern	2044
Basel-Stadt	288
St. Gallen	?
Aargau	1003
Luzern	90
Basel-Land	275
Solothurn	639
Schaffhausen	?
Neuenburg	?
Waadt	?
Wallis	?
Appenzell A.-R.	168
Unterwalden	17

Im ganzen nahmen 6093 Jünglinge im Jahre 1905 am militärischen Vorunterrichte teil, also etwa ein Drittel aller Gestellungspflichtigen jenes Jahres und etwa die Hälfte der zur Aushebung gelangenden Rekruten.

Das schweizerische Militärdepartement hat am 28. Juni 1906 ein Unterrichtsprogramm für den militärischen Vorunterricht aufgestellt und trägt die Kosten der Kurse. Die jährliche Ausgabe dafür macht ungefähr 120000 Frcs. aus. Die Schüler erhalten für die Zeit der Übungen eine Bluse (Litewka) sowie ein Repetiergewehr Modell 89 nebst Seitengewehr, Leibriemen und Seitengewehrtasche nebst Patronentasche. Die nötige blinde und scharfe Munition liefert die eidgenössische Munitionsverwaltung unentgeltlich. Das schweizerische Militärdepartement lässt die Kurse durch dazu bestimmte höhere Offiziere besichtigen.

Der Unterricht bezweckt, die jungen Leute körperlich zu entwickeln, sie mit den einfachen Formen des Exerzier-Reglements und mit dem Gebrauch des Gewehres bekannt zu machen, sowie sie an das Ertragen von Marschanstrengungen im wechselnden Gelände zu gewöhnen.

Die erreichten Ergebnisse sind im allgemeinen als befriedigende zu bezeichnen.

Die neue, am 3. November 1907 vom schweizerischen Volke gutgeheissene Wehrordnung der Eidgenossenschaft besagt:

„Artikel 102. Die Kantone sorgen dafür, dass die männliche Jugend im schulpflichtigen Alter Turnunterricht erhält.

Dieser Unterricht wird durch Lehrer erteilt, welche die dazu nötige Ausbildung in den Lehrerbildungsanstalten und in vom Bunde zu veranstaltenden Turnlehrerkursen erhalten haben.

Dem Bunde steht die oberste Aufsicht über die Ausführung dieser Bestimmungen zu.

Art. 103. Der Bund unterstützt Vereine und Bestrebungen, die sich die körperliche Ausbildung und die Vorbildung der Jünglinge für den Wehrdienst nach dem Austritt aus der Schule zur Aufgabe machen.

Bei der Aushebung der Wehrpflichtigen findet über deren körperliche Leistungsfähigkeit eine Prüfung statt.

Der Bund erlässt Vorschriften über den vorbereitenden Turnunterricht. Er veranstaltet Vorturnerkurse.

Art. 104. Der Bund unterstützt ferner Vereine und Bestrebungen, die eine militärische Vorbildung der Jünglinge vor dem Eintritt in das dienstpflichtige Alter bezwecken. Besonderes Gewicht soll dabei auf die Ausbildung im Schiessen gelegt werden. Der Bund liefert unentgeltlich Waffen, Munition und die nötige Ausrüstung. Der Bundesrat erlässt die bezüglichen Vorschriften." —

Es mag hierzu bemerkt werden, dass es nicht möglich war, den militärischen Vorunterricht obligatorisch zu machen. Sehr viele Bürger würden das aus den verschiedensten Gründen nicht gutgeheissen haben. Zudem besteht die Schwierigkeit, eine genügende Anzahl geeigneter Offiziere und Unteroffiziere für die Ausbildung der Jünglinge zu gewinnen. So entschloss man sich, die Freiwilligkeit beizubehalten, in der Hoffnung namentlich, dass die in Art. 103 vorgeschriebene Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit möglichst viele junge Leute anspornen wird, den militärischen Vorunterricht zu geniessen.

Die Zukunft muss zeigen, ob man sich darin getäuscht hat oder nicht.

Vorrichtungen zum Abnehmen des Laufes bei Birsch- und Scheibenbüchsen.

Die leichte Zerlegbarkeit gilt neben der bequemen und geräuschlosen Handhabung als Hauptvorzug der Kipplaufgewehre. Beim Reinigen wie beim Verpacken des Gewehres zur Reise oder zum Versand ist es vorteilhaft, wenn man den Lauf vom System und Hinterschaft trennen kann.

Im Auslande fabriziert man schon seit einer ganzen Reihe von Jahren Repetiergewehre mit abnehmbaren Läufen. Am bekanntesten sind wohl die Repetierflinten der Winchester Repeating Arms Co. Aber auch Repetierbüchsen wurden von der W. R. A. Co. mit abnehmbarem Lauf und Röhrenmagazin gebaut. Andere amerikanische Firmen, wie die Marlin Fire Arms Co., und neuerdings auch die Savage Arms Co. fertigen ebenfalls derartige Gewehre (take-down)

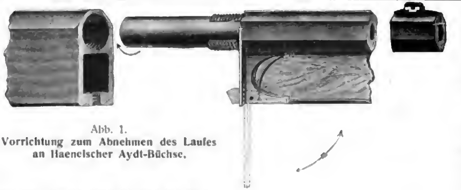


Abb. 1.
Vorrichtung zum Abnehmen des Laufes an Haenelscher Aydt-Büchse.

an. Als charakteristische Beispiele für die Befestigungsart der Läufe seien hier die Konstruktionen der W. R. A. Co. und der Savage A. Co. beschrieben.

Bei der Winchester-Konstruktion wird die Verbindung von Lauf und System durch das sogenannte unterbrochene Schraubensystem hergestellt, wie es z. B. die in Abbildung 1 dargestellte Aydtbüchse von C. G. Hänel in Suhl zeigt, d. h. Lauf und System erhalten ein korrespondierendes Gewinde, von dem dann rechts und links am Lauf und ebenfalls im Kasten in der Längsrichtung eine Bahn von $^1/_4$ Umfangbreite weg-



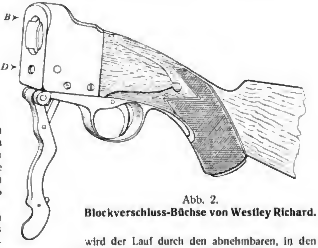


Abb. 2.
Blockverschluss-Büchse von Westley Richard.

genommen wird. Beim Zusammensetzen schiebt man nun Lauf und System zusammen, indem man die stehen gebliebenen Gewindeteile in die durch Wegnehmen der Gewindeteile im Kasten entstandene Nute einführt, und dann durch eine Vierteldrehung des Laufes die vier Gewindebahnen zum Ineinandergreifen bringt. Im Prinzip haben wir hier also einen vielfachen Bajonettverschluss.

Beim Savage- „take-down" sind Lauf und Verschluss durch volles Gewinde verbunden und werden nach Abheben des Vorderschaftes in der gewöhnlichen Weise auseinandergeschraubt. Bei den Marlingewehren wird die Verbindung ebenfalls durch volles Gewinde hergestellt.

Bei den Repetierbüchsen mit Röhrenmagazin (Winchester, Marlin) verhindert das in den Kasten eingeschraubte oder eingeschobene Magazin ein unbeabsichtigtes Lösen des Laufes, bei der abgebildeten Aydtbüchse wird dies durch den in den Kasten eingreifenden Hebel am Vorderschaft verhindert. Zum besseren Verständnis des Vorgesagten sei hier das Abnehmen des Laufes bei einer Winchester- und Marlin-Repetierbüchse beschrieben:

Mit Hilfe eines vorn am Magazinende befindlichen Hebels schraubt man das Magazinrohr der Winchesterbüchse etwa $2^1/_2$ cm heraus, öffnet den Verschluss, löst dann den Lauf durch eine Vierteldrehung nach links und zieht ihn aus dem Kasten heraus.

Bei den Marlinbüchsen drückt man auf eine am vorderen Magazinende befindliche Sperre, zieht das einfach in den Kasten eingeschobene Magazin einige Zentimeter heraus, öffnet den Verschluss und schraubt dann den Lauf ab.

Für den Fall, dass die Verbindung von Lauf und System durch Abnutzung des Gewindes sich mit der Zeit lockert, sind Vorrichtungen zum Nachdichten angebracht.

Bei dem Savage- „take down", das kein Röhren-, sondern ein sogenanntes „Trommelmagazin" im Systemkasten hat, wird der Lauf durch den abnehmbaren, in den Systemkasten übergreifenden Vorderschaft gehalten. Ausserdem verhindert ein zum Teil in das Gewinde seitlich eingreifender Stift jede Drehbewegung des Laufes.

Auch in England baut man seit einiger Zeit Büchsen mit abnehmbarem Lauf, von denen die Westley Richards-Konstruktion hier beschrieben werden soll. Bei diesen Gewehren wird die Verbindung von Lauf und System durch einen einfachen Bajonettverschluss gebildet. Abbildung 2 zeigt eine einläufige Blockverschlussbüchse dieser Konstruktion: *A* sind zwei Warzen, die sich beim zusammengesetzten Gewehr hinter die Vorsprünge *B* im System legen, *C* ist eine gefederte Sperre mit rundem Kopf, die beim zusammengesetzten Gewehr in die Aussparung *D* eingreift und dadurch ein unbeabsichtigtes Drehen des Laufes verhindert.

Die Firma Westley Richards liefert für ihre Blockverschlussbüchsen auch Läufe verschiedenen Kalibers, so dass man





Abb. 3. **Vorrichtung zum Abnehmen des Laufes von Ernst Friedr. Büchel, Mehlis.**

durch Auswechseln der Läufe die Büchse jeder Wildart anpassen kann.

In Deutschland hat die Firma W. Förster-Berlin, Taubenstrasse, eine Mauserbüchse mit abnehmbarem Lauf auf den Markt gebracht. Diese Konstruktion hat abnehmbaren Vorderschaft und mit Vollgewinde eingeschraubten Lauf wie die Savage- „take-down“. Als Arretierung für den Lauf dient eine von unten her senkrecht zur Laufachse angeordnete, durch Schaft und Kammerhülse gehende und etwas in den Lauf bzw. das Gewinde eingreifende Schraube, die zur leichteren Handhabung mit einem Hebel versehen ist. — Sehr beliebt sind abnehmbare Läufe auch für Scheibenbüchsen. Die Abbildungen 1, 3 und 4 zeigen einige der bekanntesten Befestigungsarten.

Bei der Büchelschen Stecherspannerbüchse (Abb. 3) werden Lauf und System durch ein etwa $1^1/_2$ bis 2 cm langes Vollgewinde verbunden, und der Lauf dann in dieser Stellung durch eine halbe Welle fixiert. Legt man den Hebel nach vorn, wie in der Abbildung, so greift, wenn der Lauf vollständig eingeschraubt ist, die Welle in die an der Unterseite des Laufes zwischen Gewinde und Vorderschaft befindliche Aussparung und verhindert dadurch jede Bewegung des Laufes um seine Achse.

Abbildung 4 zeigt eine von der Firma Immanuel Meffert-Suhl für Scheibenbüchsen System Stahl angewandte Befestigungsart. Der Lauf hat am hinteren Ende unten zwei Warzen oder Haken, zwischen die sich der am vorderen Teil des Kastens sichtbare Keil schiebt. Der Keil wird durch den unter dem Kasten bzw. Vorderschaft liegenden Hebel bewegt. Die Befestigung ist zwar eine einseitige, reicht aber für die bei Scheibenbüchsen üblichen Ladungen vollkommen aus.

Bei den ältesten Scheibenbüchsen mit abnehmbarem Lauf befinden sich unter dem Lauf zwei Haken, die in den Vorderkasten des Gewehrs einhaken und durch einen Drehhebel fixiert werden. Im Prinzip ist dies dieselbe Befestigung, wie wir sie gewöhnlich bei Zielfernrohren finden. Für die schwachen Ladungen der Scheibenbüchsen ist die Befestigung ausreichend, sie hat jedoch den Nachteil, dass sich der Lauf bei starker Erwärmung infolge anhaltenden schnellen Schiessens zwischen den beiden Haften etwas biegt und dann Kurzschuss gibt.



Abb. 4.
Vorrichtung zum Abnehmen des Laufes bei Scheibenbüchsen System Stahl von Immanuel Meffert-Suhl.

Das Bundesschiessen zu Hamburg 1909.

Auf der letzten Versammlung des Kameradschaftsbundes der 76er zu Hamburg hielt Herr Dr. Roth, der Vorsitzende des Hamburger Schützenbundes, einen interessanten Vortrag über das im nächsten Jahre zu Hamburg stattfindende Bundesschiessen. Der um die Hebung des nach langem Schlafe frisch aufblühenden Hamburger Schützenwesens hochverdiente Vortragende gab zunächst einen Überblick über althamburgische Bestrebungen und erwähnte, dass die Chronik schon im Jahre 1350 die Existenz einer Schützengilde (Armbrustschützen) vermeldet. Der hamburgische Rat stiftete damals schon grosse Preise, verbunden mit ähnlichen Vergünstigungen, wie sie die Stadt Hannover noch heute insoweit gewährt, als sie den 20 besten Schützen Steuererlassung bewilligt und den „König“ von Abgaben überhaupt befreit. Jahrhunderte hindurch blühte das hansische Schiesswesen, bis die Wirren der Befreiungskriege ihm den Todesstoss versetzten. Als ein letztes Unikum erwähnt die Chronik, dass Tümmler, ein Hamburger Bäcker, für den König von Neapel den Königsschuss abgab und dafür mit einer herrlichen Uhr bedacht wurde. — Nachdem Herzog Ernst von Koburg-Gotha 1860 den deutschen Schützenbund gegründet hatte, erwachte auch in Hamburg wieder die Liebe zur Schiesskunst, bis sie — seltsamerweise! — nach den Erfolgen von 1870/71 allmählich einem abermaligen sanften Einschlafen nahe kam. Infolge eines Unfalles wurde der alte Schützenhof, der inmitten der sich rasch ausdehnenden Vorstadt Barmbeck lag, geschlossen und der kleine Stamm der Schützenbrüder nach „draussen“ verwiesen. Dort gründete er unter grossen Opfern die von vielen Sportschützen als vorbildlich bezeichneten Anlagen („Neuer Schützenhof“) in Barmbeck. Unter dem Protektorate des Senators Hachmann feierte die Hamburger Schützengesellschaft im Jahre 1900 ihre Wiedergeburt und blühte seitdem so mächtig auf, dass sie es wagen durfte, den deutschen Schützen das fällige Bundesschiessen zu bereiten. — Die Veranstaltung, die in all ihren Teilen im besten Sinne grossartig zu werden verspricht, wird mitten in den Mauern Hamburgs auf dem Heiligengeistfelde abgehalten werden. Es bedurfte umfangreicher Verhandlungen, bevor das genannte Terrain freigegeben wurde. Die ausserordentliche Zweckmässigkeit der Anlagen aber, die denen des „Neuen Schützenhofes“ nachgebildet sind, überwand alle Bedenken. Vorgesehen sind annähernd 200 Schiessstände. Das Fest selbst wird sich über 14 Tage ausdehnen. Acht Fest-, acht Schiesstage — man wird Zeit und Gelegenheit haben, in jeder Hinsicht etwas zu leisten. Gelungene Lichtbilder zeigten, dass Festhalle und Ehrenhof von grandiosem Umfang und einer geradezu blendenden Schönheit sein werden. Die Halle soll 5000 Menschen fassen und in ihren Nebenräumen einer Waffenausstellung Platz gewähren. Für den Festzug sind 60 000 Mark ausgeworfen, und die bereits eingelaufenen Anmeldungen — Amerika 500, Wien 1500 Schützen usw. — lassen mit Sicherheit erwarten, dass Hamburg sich zu einem Feste rüsten muss, wie es in seinen Mauern vielleicht noch nicht gefeiert worden ist. Man sagt zwar, dass der Hamburger zu bedächtig sei, um als Festgeber zu glänzen. Eine grosse Note liegt aber dennoch in seinem Wesen, besonders auch hinsichtlich der Gastfreundschaft, und die Vorzüge, die in der Person des Leiters, Herrn Dr. Roth, vereinigt sind, verbürgen es, dass sich die Festteilnehmer mit Vergnügen, vielleicht gar mit Bewunderung der alten Hansestadt an der Elbe erinnern werden.

Ehlers, Alstertal.

Gründonnerstag bei Eckernförde 1849.

Ein Ruhmesblatt aus der Geschichte der deutschen Artillerie.

Von **Max Dittrich.**

Am 26. März 1849 hatte Dänemark den am 26. August 1848 zu Malmö geschlossenen Waffenstillstand mit Schleswig-Holstein gekündigt und seine Armee mobil gemacht. Aber auch deutsche Truppen waren bereits in die Elbherzogtümer eingerückt. Zwei Tage nach Aufkündigung des Waffenstillstandes nahmen die Dänen die Stadt Hadersleben. Von Kopenhagen aus war ein Geschwader abgegangen, um die Operationen an der Küste zu unterstützen. Es bestand aus dem Raddampfer „Geyser", der Fregatte „Gefion" und dem Linienschiff „Christian VIII.". Es fuhr einer beispiellosen Niederlage entgegen, welche ihm bei Eckernförde bereitet werden sollte.

Die schmale Bucht bei genannter Stadt wurde verteidigt durch zwei Strandbatterien von nur je 4 achtzehnpfündigen Geschützen, die eine, befehligt vom Hauptmann Jungmann, im Norden, die andere, welche der Unteroffizier Preusser kommandierte, im Süden; die Mannschaft bestand aus Schleswig-Holsteinern. Da kam in früher Morgenstunde des Gründonnerstag (5. April), während Küste und Ufer vom Sonnenschein vergoldet wurden, und ein frischer Nord-Nordost in die Bucht hineinblies, vom Leuchtturm die Meldung, dass drei dänische Kriegsschiffe mit Kurs auf Eckernförde in Sicht seien, zwei Segler und ein Dampfer. Sofort ging eine Ordonnanz an den Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha ab. Derselbe führte damals in der Gegend von Eckernförde ein selbständiges Kommando über thüringische Truppen, welches ihm der Reichsverweser, Erzherzog Johann von Österreich, übertragen hatte. Der Herzog erschien alsbald mit einer vom Hauptmann Müller befehligten Nassauischen Feldbatterie, deren Geschütze er zur Verstärkung der Batterien am Strande auffahren liess.

Bald rauschten die Dänen unter voller Leinwand zur Bucht herein. Damals gab es bekanntlich noch keine Panzer, und die Kriegsfahrzeuge waren daher leicht verwundbar. Als die Dänen in Schussweite herangekommen waren, krachten die Kanonen der Deutschen am Strande, und ihre glühend gemachten Geschosse, welche als Brander wirken sollten, fuhren in die dicke Fichtenwand der dänischen Kriegsschiffe hinein, wurden aber von deren tapferer Mannschaft rasch abgelöscht. Noch ehe nun aber das mächtige Linienschiff „Christian VIII." dazu kam, seine mit 40 Geschützen gespickten Breitseiten zu demaskieren, sprang der Wind nach Nord-Ost-Nord um; das von den Dänen beabsichtigte Manöver, den Schiffskoloss in eine günstige Gefechtslage zu bringen, wurde dadurch in der schmalen Bucht völlig unmöglich und für die Dänen verhängnisvoll. Als man nämlich auf „Christian VIII." die Segelstellung ändern wollte, geriet das Schiff vorn auf den Grund, und es rief nun durch Mastsignal den „Geyser" heran, welcher das unbehilfliche Linienschiff abschleppen sollte aus dem Bereich der deutschen Geschütze, welche ununterbrochen knallten und ein Brandgeschoss nach dem anderen hinüber schickten. Ein Zufall wollte, dass eins derselben das Schlepptau abschoss, ausserdem hatte der „Geyser" selbst einige Kugeln in den Radkasten erhalten und dampfte daher schleunigst wieder ab.

Die Unvorsichtigkeit der Dänen, mit den schweren Schlachtschiffen in die schmale Bucht zu fahren, hatte sie durch das Umspringen des Windes in eine entsetzliche Lage versetzt, das schwache, tollkühne Häuflein deutscher Artilleristen aber mit einem Schlage zu Herren der Situation gemacht. Unaufhörlich krachten ihre Geschütze, und eine Brandkugel nach der anderen fuhr in den Rumpf des riesigen Linienschiffes hinein. „Christian VIII." war bis zu den obersten Mastspitzen hinauf in weissen Pulverqualm gehüllt, der ihn umgab wie ein gigantisches Leichentuch. Aber auch in den Standbatterien der Deutschen hatten die dänischen Geschützkugeln arge Zerstörung angerichtet. Zwei Geschütze waren demontiert, von den Bedienungsmannschaften ein beträchtlicher Teil tot oder verwundet.

Um ein Uhr entstand eine Gefechtspause, in welcher die Dänen durch einen Parlamentär um freien Abzug baten, andernfalls aber die Stadt zu bombardieren drohten. Dieses Ansuchen der Dänen wurde jedoch zurückgewiesen, und der Kampf entbrannte aufs neue und in verstärktem Maße. Die Dänen warfen wirklich Kugeln in die Stadt und töteten eine alte Frau, die krank im Bette lag. Vier Stunden lang brüllten noch die Kanonen. Da auf einmal, gegen 5 Uhr nachmittags, färbt tiefschwarzer Rauch des feindlichen Schiffes den federweissen Pulverqualmmantel. Die Brandkugeln hatten erfolgreich gezündet, die erschöpften Matrosen vermochten nicht mehr zu löschen. Beim Grossmast schlug eine dunkle Lohe heraus. Die Flamme züngelte an der Takelage empor. Brennender Teer träufelte herunter, flammendes Tauwerk folgte, Raaen und lodernde Segel stürzten mit Donnergepolter auf Deck. „Christians VIII." Sterbestunde war da!

Droben an der Gaffel verschwindet der blutrote Danebrog. Der Kommandant Paludan strich die Flagge zur Rettung der Mannschaft und übergab beide Schiffe als kriegsgefangen. Mit 659 Mann verliess er das brennende Schiff und erreichte den Strand, während sich zur Rettung der 250 zurückgebliebenen Verwundeten die braven Schleswig-Holsteiner in Booten aufmachten. Mit Windeseile rudern sie über die Wasserfläche. Jetzt ist das erste Boot drüben, und der erste dieser wackeren Leute — es war der schon oben erwähnte Unteroffizier Preusser — ersteigt den Bord, da — unter donnerndem Gebrüll, wie bei Ausbruch eines feuerspeienden Berges, blitzt eine von einem dumpfen Knall begleitete gigantische Feuergarbe zum Himmel empor, und das entsetzte Auge gewahrte zwischen Rauch: Fetzen, Schiffstrümmer sowie menschliche Leiber und Gliedmaßen, die wenige Minuten später ins Meer zurückstürzen.

Die Pulverkammer war vom Feuer erreicht worden, und die Explosion zersplitterte das Schiff, vernichtete noch Hunderte von Menschenleben. Dänische Darstellungen des Unterganges vom „Christian VIII." erzählen, der dänische Schiffsleutnant Friis habe, als alles verloren war, an einem glimmenden Stück Holz sich eine Zigarre angezündet und wäre durch die Luke auf dem Vorderdeck, welche zur Pulverkammer führte, verschwunden; wenige Sekunden später sei das Schiff dann in die Luft gegangen.

Der Kampf war zu Ende. Die deutschen Kanonen verstummten, ihre Bedienungsmannschaft sprang nun den wenigen Feinden, die mit dem Leben davonkamen, helfend und rettend bei. Die Fregatte „Gefion", die wegen des widrigen Windes nicht aus dem schmalen Fahrwasser hatte herauskommen können, war die Kriegsbeute der Deutschen. Nur der Dampfer „Geyser" entkam mit Mühe und Not mit zerschossenem Radkasten und brachte die Hiobspost nach Kopenhagen. Das war der Gründonnerstag bei Eckernförde, an welchem ein geradezu beispielloser und einzig dastehender Sieg erfochten wurde.

Die Kaiserlich Russische Waffenfabrik in Tula.

Von Dr. Adolf Hess.

Bedeutende Waffenfabriken gibt es in Russland ausser in den Hauptstädten mehrfach in solchen Gegenden, in denen Eisenerz gefunden wird. Ich erinnere mich, eine ziemlich bedeutende Fabrik, in der hauptsächlich Geschützmunition angefertigt wird, hoch oben in Russland, am Onegasee in der Stadt Petrosawodsk vor Ausbruch des russisch-japanischen Krieges ohne jede Schwierigkeit, nur gegen Vorzeigung meiner Visitenkarte eingehend besichtigt zu haben, bis ich an die Schrapnell-Abteilung gelangte, wo mir ein liebenswürdiger russischer Monteur eingehend den Mechanismus eines neuen Zeitzünders erklärte. In diesem Augenblick kam plötzlich ein Fabrikbeamter aus dem Kontor herbeigestürzt und rief, es sei streng verboten, Zivilpersonen in diese Abteilung hineinzulassen. Damit hatte diese Besichtigung ihr vorzeitiges Ende erreicht.

Eine der bedeutendsten russischen Waffenfabriken befindet sich in Tula. Tula liegt in der Nähe von Moskau an dem Hauptschienenstrange, der vom Herzen Russlands über Orel, Kursk, Charkow in 50stündiger Fahrt bis an die Küste des Schwarzen Meeres im Süden führt. Vorbereitet auf die ganze Misere einer russischen Provinzialstadt mit mässigem Essen, Unsauberkeit, bettenbevölkernden, schmerzverursachenden Haustierchen — — und Schlimmeres — fand ich: zunächst einen heimischen Hotelwagen mit rotem Plüsch und Spiegel, dann vornehmes, sauberes, billiges Quartier, prächtige Verpflegung, breite, elektrisch beleuchtete Strassen, einen uralten Kreml, ringsum hohe Mauern mit schwalbenschwanzförmigen Zinnen, blaue, zwiebelförmige, mit goldenen Sternen übersäte, kreuzgekrönte Kirchenkuppeln, daneben ausgedehnte, industrielle Etablissements, Theater, Konzerte usw. Der Hauptteil der Bevölkerung von etwa 110000 Einwohnern treibt Ackerbau, Viehzucht, Obstbau.

In Tula gelangt man nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des russischen Kriegsministers weiter als bis an das Kontor der Kaiserlichen Waffenfabrik. Diese Erlaubnis ist allerdings telegraphisch ohne weitere Schwierigkeit einzuholen. Am Fabrikeingang öffnet einem zunächst ein Militärposten das hohe, mit vergoldeten Gewehren und Säbeln geschmückte, eiserne Tor, und man befindet sich nun auf dem geräumigen Areal der an den Ufern der Upa, einem Nebenfluss der in die Wolga mündenden Oka, gelegenen Waffenfabrik, die in unzähligen, meist einstöckigen, lehmfarbenen Backsteinbauten untergebracht ist. Im Kontor wird uns die Legitimation abverlangt, sodann können wir in Begleitung eines Beamten den Rundgang antreten.

Wie es heisst, wurde die Waffenfabrik in Tula unter Peter dem Grossen im Jahre 1712 gegründet, doch wurden schon vorher in dieser Gegend Feuerwaffen angefertigt. Die ältesten Modelle russischer Feuerwaffen sind übrigens nicht in dem mit der Waffenfabrik verbundenen Museum in Tula zu sehen, sondern im Moskauer Zeughaus. Erwähnt werden Feuerwaffen in Russland seit 1389, wo es in einer alten Handschrift heisst: „Man führt von Deutschland Bewaffnete nach Russland, die mit Feuer zu schiessen verstanden und auch andere dieses Feuerschiessen lehrten".

Tula diente zuerst dem Grossfürstentum Moskau als Schutzwehr gegen räuberische Überfälle der Krimtataren. Peter der Grosse beaufsichtigte persönlich die Waffenfabrikation in Tula und erteilte bestimmte Weisungen zur Einrichtung von Fabriken.

Die Gewehre der damaligen Zeit hatten ein Kaliber von 7 Linien (= ca. 18 mm) und wogen ungefähr 12 Pfund. Das Gewehr der russischen Armee übertraf gegen Ende der Regierungszeit Peters des Grossen die besten Waffen europäischer Staaten. Hergestellt wurden im Jahre 1715 etwa 18000 Stück.

Im Laufe der nächsten beiden Jahrhunderte hatte die Fabrik mannigfaltige Schicksale durchzumachen; in den schweren Jahren auswärtiger Kriege wurden oft eine halbe Million Schusswaffen in der Fabrik hergestellt.

In den 60er Jahren wurde in Russland ein vervollkommnetes Zündnadelsystem eingeführt; Ende der 70er das kleinkalibrige Gewehr, System Berdan, das im Feldzuge 1877 von der Kaiserlichen Garde geführt wurde.

Unter Kaiser Alexander III. wurde das Modell Mossin mit einigen kleinen Veränderungen angenommen und eine grosse Anzahl neuer Maschinen aus dem Auslande aufgestellt, so dass jetzt in Tula 3000 Maschinen in Tätigkeit sind. Bis zu deren Aufstellung wurde ein Teil der Gewehre, nämlich eine halbe Million, in Frankreich angefertigt. Endlich, in den Jahren 1891 bis 1897, ging die Umbewaffnung des russischen Heeres mit dem Dreiliniengewehr, System Nagant-Mossin, vor sich, das noch gegenwärtig im Gebrauch ist.

Ausser Gewehren und Revolvern werden auch Hieb- und Stichwaffen in Tula angefertigt, und ferner gibt es mehrere, zum Teil französische Privatgesellschaften, die Patronenfabriken besitzen.

Die Zahl der Arbeiter in der Kaiserlichen Waffenfabrik betrug in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts durchschnittlich 8- bis 9000 und dürfte sich gegenwärtig nicht viel höher belaufen. Die Zahl der hergestellten Gewehre beträgt etwa 240000 Stück jährlich.

Die Fabrik arbeitet ununterbrochen mit einer Tag- und einer Nachtschicht; tagsüber werden acht Stunden und nachts sieben Stunden gearbeitet. Der Verdienst der Arbeiter ist ein auskömmlicher; die Leute gelten aber nicht als Beamte, sondern als gewöhnliche Lohnarbeiter.

Die Triebkraft in der Fabrik wird zum Teil durch Turbinen dem Upaflusse entnommen, die übrige Energie für die Werkmaschinen und die elektrische Beleuchtung erzeugen Dampfmotore. Ausserdem werden Naphtha-(Petroleum) Motore benutzt.

Die ganze Fabrik, die eine kleine Stadt darstellt, zerfällt in eine Unzahl einzelner Abteilungen, deren jede ihre Spezialität hat.

Ausser Kriegsgewehren fertigt die Fabrik übrigens auch Jagdgewehre an.

Wie bereits erwähnt, befinden sich in Tula auch ausgedehnte Patronenfabriken, die mit der Regierung bestimmte Lieferungskontrakte abgeschlossen haben. Die Fabriken liegen ganz in der Nähe der Stadt, sind aber nicht ohne weiteres zu besichtigen.

Ausser diesen Etablissements befinden sich in Tula noch viele Fabriken, wie Messingwalzwerke, Zuckerraffinerien, Naphtafabriken und besonders die Fabriken von Samowaren (Teemaschinen) und jenen unzähligen Gebrauchs- und Luxusgegenständen, die aus dem sogenannten Tulasilber hergestellt werden und einen Weltruf geniessen. Am bekanntesten sind die Zigarren- und Zigarettenetuis aus Tulasilber mit ihren feinverschlungenen, unnachahmlichen Verzierungen; daneben wird aber auch alles mögliche Tisch- und Tafelgerät aus demselben Stoff angefertigt. Der Preis dieser Waren ist übrigens an Ort und Stelle nur ein wenig geringerer als im Auslande, und wer der russischen Sprache nicht mächtig ist, tut gut, seinen Bedarf nicht an Ort und Stelle oder in Tulaer Läden und auf dem Bahnhof, sondern in einer der russischen Hauptstädte zu decken, wo man verhältnismässig preiswerter kauft.

Verschiedenes.

Sprengmittel bei der Kavallerie. Die von Sr. Majestät dieser Tage genehmigte „Kavallerie - Pioniervorschrift" enthält bemerkenswerte Einzelheiten für die Ausführung aller Arbeiten technischer Natur, die von der Kavallerie, unabhängig von anderen Truppenkörpern, vorzunehmen sind. Auch für die reitende Artillerie und die Maschinengewehrabteilungen findet die Vorschrift insoweit Anwendung, als sie das Überschreiten von Wasserläufen behandelt. Die Kavallerie soll nach der neuen Vorschrift selbständig imstande sein, Eisenbahnen, Telegraphen und andere Verbindungen, sowie schiffbare Wasserstrassen mehr oder weniger nachhaltig zu zerstören, Hindernisse, besonders Wasserläufe, zu überwinden und die dazu nötigen Arbeiten auszuführen, die Verteidigungsfähigkeit einer Örtlichkeit unter Anwendung der einfachsten Mittel und Formen zu erhöhen, endlich Lagereinrichtungen herzustellen und Notrampen zu bauen. Für die Übungen im Zerstören von Schienengeleisen soll jedes Kavallerie-Regiment ein Übungsgeleise besitzen. Jedes Kavallerie-Regiment erhält auch jährlich zu Übungszwecken 15 Sprengpatronen und andere Zerstörungsmittel. Die Zerstörung einer Eisenbahn darf im Felde nur nach den Bestimmungen der obersten Heeresleitung, des Oberbefehlshabers einer Armee oder eines selbständigen kommandierenden Generals erfolgen.

Se. Königliche Hoheit Prinz Philipp von Sachsen-Koburg-Gotha, Herzog zu Sachsen, ist einer der eifrigsten fürstlichen Nimrode heutiger Zeit und ein ausgezeichneter Schütze. Die Anzahl des seit Jahrzehnten von ihm zur Strecke gebrachten Wildes ist eine fabelhaft grosse und dabei ausserordentlich mannigfaltige, da der hohe Herr auf unserer Erdkugel fast schon überall zu jagen Gelegenheit hatte. In einem selbstverfassten, im Jahre 1887 unter dem Pseudonym „Kariñdo" herausgegebenen stattlichen Buche, „Jagden in vier Weltteilen" betitelt, schilderte der erlauchte Weidmann seine interessanten Jagdabenteuer auf Island, am Mississippi und in den Rocky Mountains, auf der hawaiischen Insel Owau, in Australien, Brasilien, Ostasien, auf Ceylon und Java, in Schottland, Frankreich, Spanien und Ungarn, und wo immer er dem edlen Weidwerk huldigen mochte, allerorten betätigte er sich nicht bloss als Schütze par excellence, sondern auch als Naturbeobachter und Forscher. Im Jahre 1905 rüstete er, um über das Vorkommen des Schakals in Dalmatien, über das man sich bisher vielfach im unklaren war, endlich Licht zu verbreiten, eine eigene Forschungsexpedition dahin aus, mit deren Leitung der österreichische Jagdschriftsteller Camillo Morgan betraut war, und als Belgiens Jägerei dem heiligen Hubertus im Jahre 1904 im Ardenner Wald eine Kirche erbaute, war Prinz Philipp als ein treuer Jünger Sanct Huberti einer der eifrigsten Förderer dieser Sache. C. M.

Avancement durch Anschiessen. Einem unglücklichen Schuss des Kaisers Napoleon I. verdankte André Masséna, Herzog von Rivoli, Fürst Essling, das Oberkommando über die Armee in Portugal. Eines Tages nämlich befand sich der Kaiser mit Masséna und Berthier auf der Jagd. Als ein Volk Rebhühner abstrich, und der Kaiser schoss, traf ein verirrtes Schrotkorn Masséna ins Auge. „Berthier, Sie haben Masséna getroffen," schreit der Kaiser. Berthier opponiert, der Kaiser bleibt aber dabei, und alle drei treten missgestimmt den Heimweg an. In Malmaison befiehlt der Kaiser den diensttuenden Adjutanten zu sich. „Eilen Sie zu meinem Leibarzt Larrey und ersuchen Sie ihn, sich sofort zu Masséna, der erkrankt ist, zu begeben und ihm zugleich dieses Schreiben zu überreichen." Der Befehl wird befolgt. „Herr Marschall, der Kaiser liess mich benachrichtigen, dass Sie unwohl sind. Ich komme . . ." „Ja, er weiss es ganz gut, sehen Sie . . ." „Es ist sonst keine Gefahr; aber das Auge scheint mir sehr gefährdet." „Werde ich es verlieren?" „Das sage ich nicht, aber es ist zu befürchten . . . Aber ich vergass, Ihnen dieses Handschreiben Sr. Majestät zu überbringen." „Lesen Sie, lieber Larrey, denn ich sehe überhaupt nichts." Und Larrey las: „Mon cousin, Sie übernehmen, sobald Ihr Befinden es erlaubt, das Oberkommando der Armee von Portugal. Überdies bete ich zu Gott, dass er Sie in seine heilige Obhut nehme. Napoleon."



Prinz Philipp von Sachsen-Koburg-Gotha.

„Das ist ein Mensch!" rief Masséna voller Freude, er sollte einem immer Schrot in die Augen schiessen." So wurde Masséna einäugig und Oberkommandierender der Armee, die in Portugal gegen die Engländer kämpfte.

Nächtliche Torpedoangriffe werden zu Anfang April in der Pommerschen Bucht ausgeführt. Swinemünde und Sassnitz dienen beiden Parteien als Stützpunkte. Sowohl die grossen Küstenpanzer „Aegir" und „Frithjof" als auch Schulschiffe, Torpedoboote und das neue Unterseeboot nehmen daran teil.

Das Maschinengewehr des englischen Majors Fitzgerald. Die Zeitungen berichteten kürzlich über ein Maschinengewehr des englischen Majors Fitzgerald, das angeblich alle anderen Maschinengewehre in den Schatten stellen sollte. So hiess es z. B., das neue Maschinengewehr erhitze sich beim Schiessen so wenig, dass man die Läufe auch nach dem tausendsten Schuss — die 1000 Schuss sollten beiläufig in einer Minute abgegeben werden — mit der Hand anfassen könne, ohne sich zu verbrennen. Mit diesem Wunderding wurden nun vor einiger Zeit auf Veranlassung zweier englischer Zeitungen Versuche angestellt, bei denen u. a. auch der frühere englische Kriegsminister Lord Middleton und Vice-Admiral W. H. Henderson zugegen waren. Der 81 jährige Major Fitzgerald führte sein Gewehr selbst vor (Abb. 1). Zum Vergleich wurde ein Maxim-Maschinengewehr herangezogen. In drei Minuten gab das vom Erfinder und drei Gehilfen bediente Fitzgerald-Gewehr 204 Schuss, das von zwei Mann der 3. Essex-Volunteers bediente Maximgewehr 1350 Schuss ab. In einer halben Minute gab das Fitzgerald-Gewehr 36, das Maximgewehr 230 Schuss ab. Die Lauftemperatur des ersteren betrug 95° Fahrenheit, die des letzteren 112°. Angesichts dieser Tatsachen dürfte der geringe Wert der Fitzgeraldschen Erfindung nicht zu bestreiten sein. Wie die Abbildungen zeigen, besteht das Fitzgerald-Gewehr aus zwei übereinandergeordneten Reihen von je vier Gewehrläufen, die nahezu zur Hälfte ihrer Länge von einem Wasserkühlkasten umgeben sind. Jede Reihe wird „von Hand" geladen und abgefeuert, während diese Arbeit bei anderen Maschinengewehren selbsttätig geschieht. Beim Fitzgerald-Gewehr hat der Bedienungsmann daher nicht nur zu richten, sondern auch zu laden. Das ganze Instrument ist ausserdem plump und schwer — mehr Maschine als Gewehr! — und daher höchstens stationär zu gebrauchen. Die Beweglichkeit, die man von einem feldtanglichen Maschinengewehr verlangen muss, geht ihm vollkommen ab.



Major Fitzgerald. Lord Middleton.
Vizeadmiral W. H. Henderson.

Abb. 1. **Von den Versuchen mit dem Maschinengewehr von Fitzgerald in Nunhead.**

Schwindel mit alten Waffen und Armaturen. Zu den interessantesten Büchern gehören sicherlich diejenigen, die sich mit dem menschlichen Betrug in all seinen Mannigfaltigkeiten befassen. Schon im Jahre 1743 erschien zu Leipzig ein „Betrugs-Lexikon" von G. P. Hönn. Neuerdings hat Paul Eudel in einem Werk „Fälscher und Fälschungen"

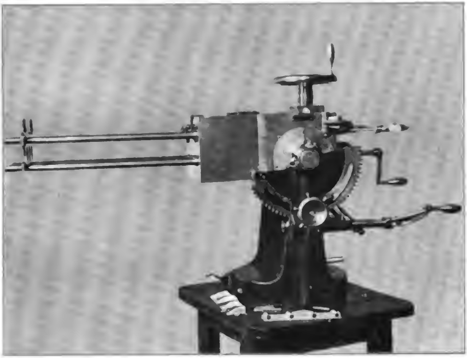


Abb. 2. **Maschinengewehr von Fitzgerald**
(von der Seite gesehen, in Horizontalstellung). [Text S. 350]

der Sammler seine Säbeltasche. Er rühmt die Tüchtigkeit seines Händlers, dessen Dienste er in wachsendem Maße in Anspruch nimmt, und nach Ablauf einiger Zeit besitzt er eine ansehnliche Sammlung an Säbeltaschen. Eines Tages aber, als er sich gerade eingehend in die Betrachtung seiner Schätze vertieft, merkt er, dass man ihn überlistet hat. Er eilt zum Händler, und nach langem Leugnen beichtet der ihm auch seine Sünden. Die Herstellung der Säbeltaschen hatte keine Schwierigkeiten geboten, nur die Notwendigkeit, ihnen das Aussehen des Alters zu geben, hatte seine Umstände gehabt. Der findige Händler engagierte einen Arbeiter, dessen einzige Aufgabe es war, tagaus, tagein mit Säbeltaschen behangen umherzulaufen, zu springen, zu rennen, zu fallen und sich im Staube zu wälzen, bis die Taschen so zugerichtet waren, dass sie der Völkerschlacht bei Leipzig Ehre machten.

viele Beispiele des modernen Betrugs aufgedeckt. Unter den zunehmenden Betrügereien der letzten Jahre weist der Verfasser insbesondere auf die Fälschungen von alten Militäreffekten, Säbeln und Gewehren hin. Man kennt die Leidenschaft des echten Sammlers, der für einen alten Waffenrock, für ein paar alte Säbel oder eine Patronentasche, die der Revolutionszeit oder den napoleonischen Feldzügen entstammen soll, mit Vergnügen Hunderte bezahlt. Die Fälscher haben nicht lange gezaudert, aus dieser Begeisterung Kapital zu schlagen. Für einen alten Tschako werden 300 Frcs. bezahlt. Mit einem Pappdeckel, ein wenig Stoff und Moleskin ist das leicht herzustellen, und man kann ihnen so viel liefern, als ihr Sammlerehrgeiz begehrt. Und unschwer lassen sich auch ein paar Löcher anbringen, die den gläubigen Käufer mit frommem Schauer der Ehrfurcht an die Kartätschen von Marengo oder Waterloo denken lässt. Bei einem Antiquitätenhändler erscheint eines Tages ein Sammler. „Haben Sie nicht zufällig eine Säbeltasche in dieser Art“ — und dabei zeigt er ein Glanzstück seiner Sammlung vor —, „sie sind sehr selten, ich brauche noch eine und zahle gerne einen guten Preis.“ Der Händler nickt nachdenklich mit dem Haupte und meint schliesslich: „Hören Sie, das ist ja grossartig. Einer meiner Kunden besitzt eine solche Tasche. Aber er ist sehr stolz darauf, ich glaube, er wird sie nicht leicht hergeben.“ „Ich muss die Tasche haben, sie fehlt mir, ich zahle jeden Preis.“ Der Händler nickt nachdenklich mit dem Haupte und meint schliesslich: „Ich werde es versuchen; hoffentlich gelingt's.“ Nach einiger Zeit hält der Sammler glückstrahlend das gewünschte Objekt in Händen und zahlt mit Vergnügen den ausserordentlich hohen Preis. Einige Wochen verstreichen. Eines Tages erhält der Kunsthändler ein Billett: „Wäre es Ihnen nicht möglich, mir noch so eine Säbeltasche zu besorgen?“ Die Antwort lautet: „Ich werd's versuchen, hoffentlich ja.“ Nach einigen Monaten hat

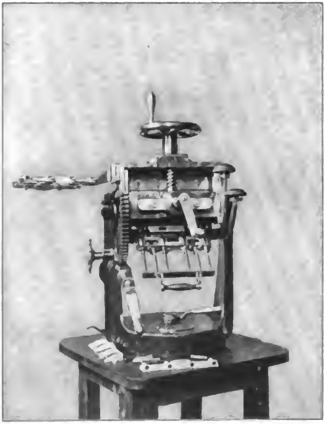


Abb. 3. **Maschinengewehr von Fitzgerald**
(von hinten gesehen) [Text S. 350]

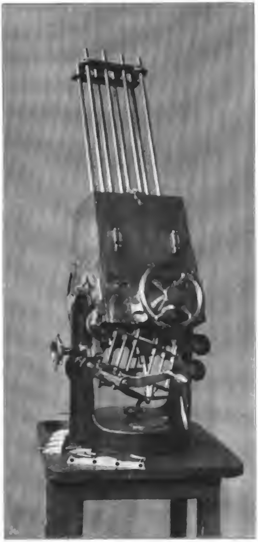


Abb. 4. **Maschinengewehr von Fitzgerald**
(von oben gesehen). [Text S. 350.]

Prof. Dr. Wolff †. Am 19. März wurde zu Rheinsberg in der Mark der Geheime Regierungsrat Professor Dr. Walther Wolff zur letzten Ruhe bestattet. Durch den Tod Wolffs hat die Wissenschaft, welche wir als „Ballistik" zu bezeichnen pflegen, einen, man kann wohl sagen, unersetzlichen Verlust erlitten. Als Sohn des bekannten Schriftstellers Julius Wolff wurde der Heimgegangene am 20. März 1862 zu Quedlinburg geboren. Nach dem Besuch des Gymnasiums zu Stendal und einer Realschule zu Berlin studierte er in Freiburg i. B. und Berlin Physik und Chemie. Zu seinen Lehrern zählten Gärtner, dessen Tochter er als Gattin heimführte, Helmholtz und Warburg. Sehr bald nach bestandener Staatsprüfung wurde er in das Militärversuchsamt berufen, dem er als Leiter der physikalischen Abteilung bis wenige Monate vor seinem Tode angehörte. Auf allen Gebieten des ballistischen Wissens hervorragend, beschäftigte er sich vorzugsweise mit dem Studium der inneren Ballistik und der Rücklaufmessungen. In Fachkreisen allgemein bekannt ist der von Wolff konstruierte Luftstossanzeiger, welcher an Stelle der Gitter-Rahmen bei Messung der Fluggeschwindigkeiten von Geschossen Verwendung findet. Trotzdem Dr. Wolff während der letzten Jahre seines Lebens durch ein schweres Leiden an den Rollstuhl gefesselt war, ist er doch bis zuletzt wissenschaftlich tätig gewesen.

Schwere Kaliber in der Schiffsartillerie werden immer mehr gebräuchlich. Die vier Linienschiffe der italienischen Regina-Elena-Klasse, die in diesem Jahre fertig werden, haben nur noch eine starke Mittel-Artillerie. Hingegen erhalten die jetzt auf Stapel gelegten italienischen Linienschiffe nur noch ein Einheitskaliber von 30,5 cm für alle Geschütze an Bord. Damit verwirklicht die italienische Marine den schon oft aufgestellten Grundsatz, dass das Einheitskaliber, und zwar das schwerste, die richtigste Armierung eines Linienschiffes sei. Der Hauptvertreter dieses Systems ist der gegenwärtige italienische Marineminister Mirabello. Durch die Wahl des schweren Kalibers wird auch die Treffwahrscheinlichkeit wesentlich erhöht. Nach Berechnungen des bekannten englischen Fachmannes White haben in der Schlacht bei Tsuschima die schweren Kaliber 16,9 vom Hundert Treffer erzielt, während die mittleren nur auf 2,1 vom Hundert kamen. Für die Wahl des Kalibers ist, je nach der Bestimmung des Schiffes, in erster Linie die panzerbrechende Wirkung und dann die Feuergeschwindigkeit massgebend. Alle Berechnungen ergeben die Überlegenheit des schweren Kalibers über das leichtere. 1. Obgleich die Feuergeschwindigkeit der schweren Geschütze geringer ist als die der leichteren, ist die Menge der von den schweren Geschützen verfeuerten Eisenmassen grösser als die der leichteren Kaliber bei gleicher Zeit. 2. Die Geschosse der schweren Kaliber durchschlagen dickere Panzerplatten. 3. Die Treffsicherheit der schweren Kaliber ist grösser als die der leichteren, weil die Einwirkungen des Luftwiderstandes verhältnismässig geringer sind, und weil die Einfallwinkel der schweren Geschosse kleiner sind. Trotzdem nun auf modernen Kriegsschiffen die kleinen Kaliber wegfallen, ist das Gewicht der gesamten Armierung im Verhältnis zum Gesamtgewicht sehr gering. Bei dem grossen englischen Linienschiff Dreadnought beträgt das Gewicht von Geschütz und Munition nur 19 % des Gesamtgewichtes des ganzen Schiffes. In diesem Fall wiegt der Schiffskörper 33,1 %, der Panzer 20,6 %, die Maschinen und Kessel 16,7 %, der Kohlenvorrat 5,6 % und die Bemannung samt Ausrüstung gar nur 5 %.

Ein Schraubengeschoss konstruierte Major Cei Rigotti, der Erfinder des Selbstladegewehrs System Cei. Die Erfindung wurde im Jahre 1897 in Italien geschützt und der italienischen Gewehrprüfungskommission in Parma zur Prüfung vorgelegt. Da die Kommission das Geschoss indes nicht annahm, liess der Erfinder das Patent verfallen. Jetzt wird von neuem auf das Geschoss hingewiesen und betont, dass es allen übrigen Geschossen weit überlegen sei. Abb. 1 zeigt das Geschoss allein, Abb. 2 die vollständige Patrone, und Abb. 3 stellt die Patrone im Schnitt dar. Nach der Ansicht des Erfinders soll das Geschoss eine erheblich grössere Schussweite und eine rasantere Flugbahn ergeben als die üblichen Geschosse.



Abb. 1 **Geschoss Cei Rigotti.**



Abb. 2. **Patrone Cei Rigotti.**



Abb. 3 **Patrone im Längsschnitt.**

Literatur.

Tafeln für den Anschauungsunterricht des Soldaten, entworfen von Leutnant von Lindenau. Verlag der Graphischen Kunstanstalt Schneider & Co., Altenburg, S.-A.

Die zwölf farbigen, in grossem Massstabe gehaltenen Tafeln, die mit knappen, nur das Wichtige bringenden Erläuterungen versehen sind, erklären folgende Gegenstände: 1. Vorgang in der Waffe beim Schuss. 2. Entstehung der Geschossbahn. 3. Teile der Geschossbahn. 4. Je kleiner die Entfernung, desto grösser der bestrichene Raum. 5. Je höher das Ziel, desto grösser der bestrichene Raum. 6. Einfluss von Anschlagshöhe und Haltepunkt auf die Grösse des bestrichenen Raumes. 7. Einfluss des Geländes auf die Grösse des bestrichenen Raumes und auf die Grösse der Tiefenstreuung. 8. Die Streuung. 9. Streuung auf 200 m. 10. Streuung auf 400 m. 11. Zusammenwirken der Gewehre. 12. Haltepunkte beim Schulschiessen. Von allgemeinem Interesse sind die Tafeln 1, 2 und 8—10. Unsere Abbildungen geben die Streuung des Militärgewehres auf 200, 400, 600 und 800 m wieder, wie sie auf Tafel 8 dargestellt sind. Die einzelnen Tafeln sind in grossem Maasstabe gehalten, so dass sie als Wandtafeln benutzt werden können. Die Ausstattung lässt nichts zu wünschen übrig. Der Preis beträgt für sämtliche zwölf Tafeln 8,75 Mk.



Auf 200 m ist die Streuung so gross wie der Kopf eines Mannes.



Auf 400 m ist die Streuung so gross wie ein bis zur Brust gedeckter Schütze.

(Aus v. Lindenaus Tafeln für den Anschauungsunterricht des Soldaten.)



Auf 600 m ist die Streuung so gross wie ein stehender Schütze vom Kragen bis zum Knie. (Aus v. Lindenaus Tafeln für den Anschauungsunterricht des Soldaten.)



Auf 800 m ist die Streuung so gross wie zwei nebeneinander stehende Schützen vom Scheitel bis zum Stiefel. (Aus v. Lindenaus Tafeln für den Anschauungsunterricht des Soldaten).

Die Entwicklung der Handfeuerwaffen. Von Wrzodek, Oberleutnant und Assistent der Königl. Gewehrprüfungskommission in Spandau. Preis: in Leinwand gebunden 80 Pfennig. G. J. Göschensche Verlagshandlung in Leipzig.

Das Büchlein soll in erster Linie Berufsoffizieren, denen eine genauere Kenntnis der Waffenkonstruktion ferner liegt, dann Reserveoffizieren, Offiziersaspiranten des aktiven Heeres wie der Reserve, in zweiter Linie aber auch militärisch interessierten Laien als Orientierungsmittel und zum Nachschlagen dienen. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick sind die zurzeit eingeführten Waffen der einzelnen Staaten eingehender einzeln besprochen, wobei unter Hinweis auf das allgemein Charakteristische des Systems ihre Eigentümlichkeiten besonders erwähnt sind. Die im Anhang beigefügten Tabellen bilden eine notwendige Ergänzung des Textes und insbesondere der Beschreibung der einzelnen Waffen, sowie eine möglichst übersichtliche vergleichende Darstellung derselben. Eine kritische Gegenüberstellung des Wertes der verschiedenen Bewaffnungen ist unterblieben, da sie ein weiteres Eingehen auf Einzelheiten erforderlich gemacht hätte, wodurch der Rahmen des Büchleins überschritten worden wäre.

Briefkasten.

Herrn **P. in B.,** Mont., U. S. A. 1. Soviel uns bekannt, ist das System Mannlicher-Schönauer nicht als Armeewaffe eingeführt. 2. In den grossen Patronenfabriken werden Lademaschinen verwendet, die die Pulverladungen selbsttätig abwiegen und in die Hülsen einfüllen sowie die Geschosse einsetzen. Die Pulverladungen werden mit einer Toleranz von 0,02 g abgewogen. Verschiedene Kontrollvorrichtungen werfen etwaige falsch geladene Hülsen automatisch aus. Eine derartige Maschine, zu deren Bedienung zwei Arbeiterinnen nötig sind, ladet in zehn Arbeitsstunden 30 000 bis 32 000 Patronen.

Herrn **v. S. in B.** Geschossgeschwindigkeiten von 1000 ms sind nicht nur bei Gewehren schon vor Jahren erreicht, sondern auch bei Geschützen. Militärgewehre mit so hohen Geschwindigkeiten sind aber noch nirgends eingeführt, das deutsche Gewehr mit 860 ms steht zurzeit an der Spitze. Die Kruppsche 10-cm-Kanone L/50 hat 1000 ms, die 20,3-cm-Kanone L/51,6 der Firma Vickers & Sons 1006 ms Anfangsgeschwindigkeit. Das grösste moderne Geschütz ist die von der amerikanischen Firma „Bethlehem Steel Company“ hergestellte 45,7-cm-Kanone L/28. Das Geschoss wiegt 907 kg, Geschossgeschwindigkeit vo = 685 ms, lebendige Kraft 21 738 mt. Das schwerste Geschütz der deutschen Marine ist die 28-cm-Kanone L/40 mit einer Arbeitsleistung von 6740 mt. Das Rohr wiegt 44 000 kg.

Herrn **Hauptmann v. L. in K.** Zur Feststellung der Laufderwärmung bei verschiedenen Pulversorten schossen wir bei 0° C mit jeder Patronensorte 20 Schuss Kal. 12 hintereinander im Schnellfeuer und fanden dann bei Rottweil Rauchlos + 30,5° C, Rottweil Schwarzpulver + 53,5° C, Adler-Marke rauchlos + 30,5° C, Marke „Fasan“ rauchlos + 31,5° C, Berliner Jagdpulver + 30,0° C, Saxonia rauchlos + 32,0° C, Halali (Schwarzpulver) + 62,5° C.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

B. 43 916. Umstellvorrichtung für doppelläufige Schusswaffen mit Einabzug Orson Willbert Brenizer, Philadelphia.

F. 21 443. Rückstosslader mit einem in dem am Rahmen verschiebbaren Verschlussgehäuse geführten und durch schräge Nuten- und Stiftführung drehbaren Lauf. Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, Herstal-lez-Liège.

F. 21 723. Spannabzug für Geschützkeilverschlüsse. Fahrzeugfabrik, Eisenach.

H. 39 003. Geschoss mit an der Spitze befindlichem, hartem Aufschlagkörper. Gilbert Hamilton Hoxie, Chicago.

H 40 627. Rohrrücklaufgeschoss. Georg Hayn, Kaiserstr. 51, u. Norbert Koch, Sachsenstr. 24, Essen, Ruhr.

K. 34 790. Zünderstellmaschine mit zwei gegeneinander verdrehbaren, gleichachsigen Stellkörpern. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

L. 21 971. Rückstosslader mit vergleichmässigter Schliessfederwirkung. Georg Luger, Charlottenburg, Weimarerstr. 28.

M. 28 639. Vorrichtung für Handfeuerwaffen zum selbsttätigen Auslösen des Schusses beim Erreichen einer bestimmten Höhenrichtung. Thomas Manciu, Iglau.

M 30 828. Fallscheibe; Zus. z. Pat. 192 926. Alfred Müller, Domäne Ruhleben b. Spandau.

M. 33 211. Laufsperre für Rückstosslader mit gleitendem Lauf. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

R. 23 262. Laderahmen mit besonderer eingelegter Feder für Mehrladerwaffen. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

Patent-Erteilungen.

191 922. Brennzünder für Artilleriegeschosse. Kriegstechnik G. m. b. H., Charlottenburg.

195 060. Patrone mit axial hintereinander angeordneten Geschosskörpern. Georg Luger, Charlottenburg, Weimarerstr. 29.

195 061. Schrapnellgranate. Dr. F. W. F. Schultz, Berlin, Grossbeerenstr. 23.

Mitteilungen.

— Der „Kaiserlich Türkische Hof" in Konstantinopel lässt uns soeben durch unseren dortigen Vertreter folgende Anerkennung zugehen:

„Die militärische Abteilung des Kaiserlichen Hofes hier, welche sich auch mit den photographischen Aufnahmen befasst, bedankt sich sehr für den von Ihnen gelieferten Heliar-Reflex-Spiegelkamera-Apparat, weil dieser bei den Aufnahmen des Zeremoniells im Innern des Palais bei sehr trübem Wetter und auf allerhöchsten Befehl während des Bairamfestes Ausgezeichnetes geleistet hat."

Es handelt sich um die bekannte Voigtländer-Spiegel-Reflexkamera mit dem Voigtländer-Heliar, dessen Lichtstärke von 1 : 4,5 vor allen Dingen in der Reflexkamera vollkommen ausgenutzt

(Fortsetzung Seite 356.)

werden kann. Die Voigtländer-Reflexkameras werden jetzt in fünf verschiedenen Formaten, nämlich $4^1/_2 \times 6$, $6^1/_2 \times 9$, 9×12, $12 \times 16^1/_2$ und Stereo $4^1/_2 \times 10{,}7$ cm geliefert, sämtlich mit den Heliaren 1 : 4,5 ausgerüstet.

Braunschweig.
Voigtländer & Sohn A.-G.

— **Der Frühling und unsere Vögel!** Frühling wird's, in den Gärten kommen Schneeglöckchen, Märzenblümchen und dergleichen zum Vorschein, und alles erfreut sich an der Neubelebung der Natur. Aber nicht allein die Erde verkündet uns den nahen Frühling, auch unsere gefiederten Gäste, die Singvögel. Hier und dort hört man die Töne der Amsel; Rotkehlchen, Meisen und andere gefiederte Gäste zeigen uns den Frühling an; auf unseren Häusern singt der Star seine lustigen Lieder. Doch leider nur zu bald wird diese Freude verdorben, die gefürchteten Nachtfröste bleiben nicht aus, und die schlimmste Zeit für unsere Vögel ist da. Noch an die warmen Lüfte des Südens gewöhnt, müssen sie hier noch kalte Tage, oft sogar Eis und Schnee überstehen, und man sieht die armen Tierchen dann traurig umherfliegen, denn sie finden keine Stätte, kein Dach, das ihnen Schutz bieten könnte. Der Forstmann, der Landwirt und Gärtner, alle haben den Winter über abgehauen, was unseren lieben Vögeln noch ein Plätzchen als Unterkunft gewährte. Die hohlen Eichen und dergleichen müssen aus dem Walde entfernt werden, der Landmann ersetzt Hecken usw. durch billigen Drahtzaun. Überall sieht es öde und kahl aus, und bittend fleht deshalb unsere Vogelwelt um Schaffung von Schutz für sie. Wer noch Sinn für diese lieben Gäste hat, sucht schnell für eine Wohnstätte zu sorgen. Häufig wird aus einem Kistchen und dergleichen ein Nistkasten gemacht und dieser irgendwo an Haus oder Baum aufgehängt, aber welch Erstaunen, die Mühe ist oft umsonst, der Kasten bleibt unbewohnt, er ist zu auffällig und verscheucht nur, anstatt anzuziehen. Ich selbst habe mich früher mit dem Herstellen solcher Kästen abgemüht, bin der Sache aber zuletzt überdrüssig geworden. Von guten Bekannten wurden mir verschiedene Bezugsquellen für naturgetreue Nistkästchen genannt, und ich liess mir solche von verschiedenen Firmen kommen, aber auch unter diesen blieb manches zu wünschen übrig, da nicht alle den Gewohnheiten der Vögel entsprachen und deshalb ebenfalls unbewohnt blieben. Im vergangenen Jahre las ich zufällig von einer Firma Dollmann & Sohn in Creglingen (Württemberg), welche naturgetreue Nistkästchen herstellt mit einer gleichzeitigen Schutzvorrichtung gegen das Eindringen von Raubzeug. Ich liess mir solche zusenden und kann zu meiner vollen Zufriedenheit sagen, dass diese Kästchen wirklich naturgetreu und solid im Aussehen, sowie in technischer Hinsicht sind. Die Firma Dollmann & Sohn in Creglingen kann daher jedermann warm empfohlen werden, und niemand sollte versäumen, sich von dort einen Prospekt senden zu lassen. M. Assel.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 15. Neudamm, den 1. Mai 1908. Jahrgang 1908.

Über Zielfernrohre.

Einiges über deren Zweck und Einrichtung.

Von C. Leiss.

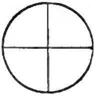
Zu einem ganz ausserordentlich wichtigen Attribut der Jagdwaffen hat sich das Zielfernrohr herausgebildet, und wohl kein Jäger, dem noch die Möglichkeit zur Jagd auf Schalenwild geboten ist und der moderne Waffen führt, möchte dieses wichtige Hilfsmittel mehr entbehren.

Das Zielfernrohr findet in der Hauptsache nur bei solchen Jagdwaffen, die einen Kugelschuss ermöglichen, Anwendung. Im Heereswesen hat es sich bis jetzt bei Handfeuerwaffen nicht einzuführen vermocht, weil es, abgesehen von dem verhältnismässig hohen Preise, für militärische Zwecke nicht nur zu wenig Vorteile bietet, sondern auch ein zu empfindliches Instrument ist. Der Zweck des Zielfernrohres ist in erster Linie, dem Schützen an Stelle der üblichen, durch die Kimme und das Korn gegebenen Gewehrvisierung ein vollkommeneres Hilfsmittel zum raschen und sicheren Erfassen des Zieles zu geben. Bei dem gewöhnlichen Visier muss der Schütze gleichzeitig drei in verschiedenen Entfernungen liegende Punkte — Zielobjekt, Korn und Kimme — scharf sehen, was aber in Wirklichkeit so gut wie unmöglich ist, da sich das Auge nur auf eine Distanz scharf einzustellen vermag. Man beobachtet vielmehr die genannten drei Objekte beim Zielen nicht gleichzeitig, sondern das Auge stellt sich rasch nacheinander auf die drei Punkte ein. Ein kurz- oder weitsichtiges Auge vermag ohne Brille wegen des mehr oder weniger stark verminderten Akkommodationsvermögens die schnelle Einstellung auf die drei Punkte nicht zu bewirken, und deshalb wird ein Schütze mit kurzsichtigen oder weitsichtigen Augen auch stets eine geringere Treffsicherheit besitzen als ein Schütze mit normalen Augen. Diesem Mangel, welcher dem gewöhnlichen Visier anhaftet, hilft das Zielfernrohr nun in vollkommenster Weise ab; denn das Zielobjekt und das Visier liegen hierbei in einer einzigen Ebene, in der Bildebene des Objektives, in welcher sich gleichzeitig das als Zielmarke dienende Fadenkreuz befindet. Man hat also beim Zielfernrohr nur dessen Fadenkreuz oder dessen sonstwie gestaltete Zielmarke einfach auf das zu beschiessende Objekt, das man gleichzeitig durch das Fernrohr noch vergrössert erblickt, zu bringen. Das Zielen oder Visieren durch ein Zielfernrohr ist demnach identisch mit dem Visieren durch irgend ein zu Messzwecken dienendes Fernrohr, z. B. Nivellierinstrument, Teodolit und dergleichen. Die bei Zielfernrohren gebräuchliche Zielmarke bezeichnet man als Absehen oder Abkommen.

Der Hauptvorteil des Zielfernrohres gegenüber der gewöhnlichen Visierung besteht neben den bereits oben erwähnten Vorzügen auch darin, dass man noch bei vorgeschrittener Dämmerung, ja selbst beim Mondlicht, wenn das Büchsenlicht für die gewöhnliche Visierung längst geschwunden ist, einen sicheren Kugelschuss anbringen kann. Das ist von Wichtigkeit, denn alle grösseren jagdbaren Tiere treten bekanntlich zumeist erst in der Dämmerung oder gar bei Nacht aus den Dickungen in die lichteren Bestände und

auf die Felder und Wiesen aus, so dass während der für die Jagdausübung wichtigen Zeit Dämmerung oder Mondlicht herrscht.

Als Absehen gelangen die verschiedensten Ausführungsarten zur Anwendung. In den Abbildungen 1 bis 5 sind die zurzeit gebräuchlichsten Formen dargestellt, von denen jede gewisse Vorzüge, aber auch Nachteile hat. Das einfache Fadenkreuz (Abb. 1) ermöglicht ein sehr rasches Erfassen des Zieles, lässt ein Verkanten des Gewehres sofort mit Leichtigkeit erkennen, hat aber den Nachteil, dass es als feines Kreuz in der Dämmerung und bei Mondlicht schwer oder gar nicht zu erkennen ist und als dickes Kreuz aus Metallfäden kleinere Ziele und selbst grössere auf weitere Entfernungen mehr oder weniger verdeckt. — Der Faden mit Punkt (Abb. 2) wird besonders gern zum Schiessen auf flüchtiges Wild gewählt; im übrigen hat aber dieses Absehen dieselben Vorzüge und Nachteile wie das vorige. Der Horizontalfaden mit Zielstachel (Abb. 3) ist ein sehr gebräuchliches Absehen; als Haltepunkt gilt analog dem Korn der gewöhnlichen Visierung die oberste Spitze des aus dünnem Stahldraht gefertigten Zielstachels. Der Schuss soll bei diesem Absehen also da sitzen, wo die Spitze hinzeigt. Vielfach erhält der Zielstachel auch oben statt der Spitze eine runde Kuppe. Letztere ist für das Schiessen bei schlechtem Lichte günstiger als die Spitze, weil man die äusserste Spitze in der Dämmerung und bei Mondlicht doch nur schwer erkennen kann und dann das Ziel leicht überschiesst. Bei den drei freistehenden Balken (Abb. 4) bildet der ideelle Kreuzungspunkt, der gleichzeitig in der Spitze des vertikalen Zielstachels liegt, das eigentliche Abkommen. Dieses Absehen bietet dem Jäger eine ganze Reihe von Vorteilen und ist gleich gut am Tage wie auch bei Dämmerung und Mondlicht verwendbar. Es erlaubt auf kleine Ziele ein sicheres Abkommen, ohne das Objekt zu verdecken, und bei vorgeschrittener Dämmerung und bei Mondlicht kann ein Überschiessen des Wildes nicht gut eintreten, weil die horizontalen Balken, mit denen man einfach die Mitte des Wildkörpers deckt, einen sehr guten und sicheren Anhalt für den richtigen Haltepunkt hinsichtlich der Höhe geben. Ein weiterer Vorteil dieses Absehens ist, dass es gleichzeitig auch ein brauchbares Hilfsmittel zum Bestimmen der Entfernung des Wildes bietet. Zu diesem Zweck wird das Absehen derartig angefertigt, dass in dem Zwischenraum der unterbrochenen Horizontalfäden auf 100 Meter z. B. gerade das Bild eines breitstehenden Rehbockes (bzw. seines Rumpfes) Platz findet. Erscheint nun dieser Zwischenraum doppelt so gross wie der Wildkörper des Bockes, dann ist der Bock 200 Meter entfernt, bei 150 Meter füllt der Wildkörper des Bockes zwei Drittel des Zwischenraumes der beiden unterbrochenen Horizontalfäden aus usw. — Das Absehen der Abbildung 5, feines Kreuz mit drei freistehenden Balken, ist aus dem vorgenannten hervorgegangen. Der Kreuzungspunkt der feinen Fäden fällt mit dem ideellen Kreuzungspunkt der drei freistehenden Balken zusammen und bildet den eigentlichen Halte- oder Visierpunkt. Der Kreuzungspunkt verdeckt bei den Fernrohren mit dreimaliger Vergrösserung auf 100 Meter nur etwa 3 cm, so dass also dieses Abkommen selbst auf die kleinsten Ziele noch verwendbar ist. Auch für die Dämmerung, bei Mondlicht und zum Schätzen der Entfernungen des Wildes eignet sich dieses Absehen genau ebenso gut wie das in Abb. 4 dargestellte.


Abb. 1.

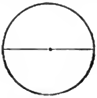
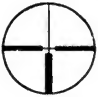

Abb. 2.


Abb. 3.


Abb. 4.


Abb. 5.

Jedes auf einem Gewehr zu gebrauchende Zielfernrohr muss wegen des Rückstosses einen grösseren Augenabstand vom Okular besitzen als ein gewöhnliches astronomisches oder terrestrisches Fernrohr. Die gebräuchlichen Zielfernrohre besitzen Augenabstände, die zwischen 4 und 8 cm schwanken. In der Praxis hat sich am besten ein Augenabstand von 6 bis 8 cm bewährt. Dabei hat man noch die Möglichkeit, eine den praktischen Bedürfnissen genügende Grösse des Sehfeldes zu erreichen, ohne dass bei diesem Abstand das Auge durch den Rückstoss gefährdet wird. Zum Schutze des Auges dienen vielfach Gummihülsen. Je kürzer man den Augenabstand wählt, also je näher man die Austrittspupille an die Okularlinse rückt, ein um so grösseres Sehfeld kann man erreichen. Darin sind aber, wie bereits erwähnt, einem Zielfernrohr infolge der Gefährdung des Auges gewisse Grenzen gesetzt. Zu grosse Augenabstände, wie man sie früher besonders viel bei Zielfernrohren sah, sind, abgesehen von dem kleinen Sehfeld, das sie zur Folge haben, auch schon deshalb unzweckmässig, weil sie das rasche Auffinden des Zieles zu sehr erschweren.

Die zurzeit gebräuchlichsten Zielfernrohre sind solche nach Art der terrestrischen (Bildumkehrung

durch Linsen), welche kurzweg als Linsen-Zielfernrohre bezeichnet werden; es werden aber auch verschiedene Formen von Prismenzielfernrohren (Bildumkehrung durch Prismen) angefertigt.



Abb. 6. **Strahlengang in einem Linsenzielfernrohre.**

Den **Strahlengang** in einem Linsen-Zielfernrohr zeigt uns Abbildung 6; *Ob* ist eine als Objektiv bezeichnete Sammellinse (konvexe Linse), deren Brennpunkt oder Bildebene bei *B* liegt. An dieser Stelle entwirft die Linse *Ob* ein winzig kleines und umgekehrtes Bild eines anvisierten Gegenstandes. Genau in dieser Ebene befindet sich auch das Absehen. Bild und Absehen werden nun durch ein aus den ebenfalls konvexen Linsen *U* und *Oc* kombiniertes System, das weiter nichts als ein schwach vergrösserndes Mikroskop ist, betrachtet. Das Objektiv dieses schwach vergrössernden Mikroskopes ist die Linse *U*, welche gleichzeitig die Umkehrung des Bildes *B* bewirkt und deshalb auch als Umkehrlinse oder Umkehrsystem bezeichnet wird. Das durch *U* umgekehrte oder wieder aufgerichtete und bereits vergrösserte Bildchen wird von der Linse *U* in der zweiten Bildebene B_2 entworfen und dann durch die Augen- oder Okularlinse *Oc* wie mit einer Lupe betrachtet.

Da auch in B_2 ein Bild des Objektes entsteht, so könnte auch an dieser Stelle das Absehen eingeführt werden. Das ist in der Tat auch schon häufiger bei Zielfernrohren, besonders älteren Ursprungs, geschehen; aus triftigen Gründen hat man dies aber neuerdings wieder unterlassen. Beim Absehen in B_2 kann nämlich eine recht unangenehme Störung der Visierlinie eintreten. Befindet sich das Absehen bei *B*, so hat an einem Zielfernrohr, welches vor Veränderungen der Visierlinie (die durch Einschiessen festgelegt worden ist) infolge des Rückstosses bewahrt bleiben soll, lediglich das Objektiv *Ob* und das würde auch eine Lagenveränderung des in B_2 entworfenen Bildes bewirken; es würde also das in B_2 entworfene Bild nicht mehr die ursprüngliche Stellung zu dem mechanisch festen Absehen (in B_2) haben und damit eine jeweilig veränderte Visierlinie gegeben sein. Zielfernrohre, bei denen das Absehen also bei B_2 eingesetzt ist, sind auf keinen Fall zu empfehlen. Denn eine neben dem Rückstoss des Gewehres noch allen möglichen äusseren Einflüssen ausgesetzte optische Zieleinrichtung soll, soweit dies mit dem Zweck des Hilfsmittels vereinbar ist, so einfach wie nur möglich sein.

Abbildung 7 zeigt uns den Längsschnitt durch eines der gebräuchlichsten Linsenzielfernrohre. Das Absehen ist auf einem schwalbenschwanzartigen Schlitten bei B_1 befestigt und kann durch eine Schraube mit gerauhter Griffscheibe, der sogenannten Elevationsscheibe, nach oben und unten verstellt werden. Die ganze Stellvorrichtung (Elevationseinrichtung) dient also ebenso wie die Stellvisiere der Kugelgewehre dazu, das Visier bzw. das Absehen für die verschiedenen Schussentfernungen einzustellen. Die hierzu erforderlichen Marken werden durch Schiessversuche mit dem bereits auf das Gewehr montierten Zielfernrohr festgestellt und dann in die Elevationsscheibe eingraviert. (Vergl. auch Abb. 9.)

Die scharfe Einstellung auf das in B_1 entworfene Bild und das dort befindliche Absehen kann auf zwei verschiedene Arten geschehen: entweder bringt man das Umkehrsystem *U* und das Okularsystem *Oc* (beide das sogenannte terrestrische Okular bildend) in eine gemeinsame Rohrfassung, welche der Bildebene B_1 genähert und von ihr entfernt werden kann; oder man richtet nur das Umkehrsystem verschiebbar ein, wie dies im vorliegenden Falle (Abb. 7)

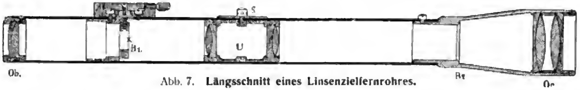


Abb. 7. **Längsschnitt eines Linsenzielfernrohres.**

Absehen in dem Rohr festzusitzen; alle übrigen optischen Teile könnten in ihren Fassungen schlottern, ohne dass dadurch eine Dejustierung entstehen, bzw. ein Neueinschiessen und nachträgliches Befestigen der Linse *U* und *Oc* nötig würde. Anders verhält es sich hingegen, wenn das Abkommen in B_2 eingesetzt ist. Jede Lockerung oder Lagenveränderung des Umkehrsystems *U* aus rein technischen Gründen geschehen ist. Diese Art der Scharfstellung am Umkehrsystem besitzt nämlich gegenüber der vorgenannten den Vorzug, dass die Feststellschraube *S* hierbei wegen der geringen Masse des Umkehrsystems *U* nicht den manchmal bedeutenden Rückstoss auszuhalten hat, weshalb Veränderungen in der Scharfeinstellung durch den Rückstoss, wie dies im

ersten Falle zuweilen passiert, nahezu ausgeschlossen sind.

Das Sehfeld des in Abbildung 7 im Längsschnitt abgebildeten Zielfernrohres beträgt bei einer ungefähr dreifachen Vergrösserung und einem Augenabstand von etwa 8 cm rund 17°/₀, d. h. man überblickt auf 100 Meter in linearer Ausdehnung 17 Meter. Die dreifache Vergrösserung ist in Deutschland bei Zielfernrohren wohl noch die gebräuchlichste, weil sie wegen ihres grossen Sehfeldes auch die Möglichkeit bietet, besser auf flüchtiges Wild zu schiessen. Speziell für die Birsche und den Anstand werden seit einigen Jahren auch Zielfernrohre mit 4- bis 5facher Vergrösserung hergestellt und viel geführt. Und neuerdings ist auch noch ein nach Angaben eines der bekanntesten und erfahrendsten unter den deutschen Weidmännern (Forstmeister v. Hövel) konstruiertes Zielfernrohr mit 8facher Vergrösserung hinzugekommen. Von der Überlegenheit dieses stark vergrössernden Fernrohres gegenüber den gebräuchlichen für die Abendbirsche hat sich auch der Kaiser überzeugt und die Beschaffung eines solchen für seinen persönlichen Gebrauch sogleich befohlen. Wo es sich also darum handelt, nicht nur am Tage, wie z. B. im Gebirge und in den Tropen, weit zu schiessen, sondern auch bei vorgeschrittener Dämmerung und bei Mondlicht noch einen sicheren Kugelschuss anzubringen, da übertrifft ein derartig stark vergrösserndes und dabei so lichtstarkes Fernrohr ein nur mit mässiger Vergrösserung versehenes bedeutend, weil es eben dem Jäger das Zielobjekt näher bringt und damit besser zu erkennen und anzusprechen ermöglicht. Das Sehfeld, d. h. die auf eine gewisse Entfernung überblickte Fläche, wird allerdings mit zunehmender Vergrösserung kleiner und das Gewicht des Fernrohres grösser.

Das erste vollkommene Prismenzielfernrohr hat die Firma Carl Zeiss in Jena auf den Markt gebracht. Dieses ist (s. Abb. 8) so konstruiert, dass sich das Okular des Fernrohres nur wenig über der gewöhnlichen Visierlinie des Gewehres befindet, das Objektiv aber mehrere Zentimeter darüber. Dadurch wird verhindert, dass das Lauf-Ende des Gewehres etwa störend den unteren Teil des Gesichtsfeldes beeinträchtigen kann. Der Augenabstand betrug bei diesem Zielfernrohr etwa 3,5 bis 4 cm. Das Sehfeld ist demzufolge auch grösser

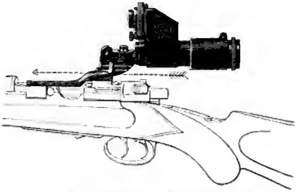


Abb. 8. **Zeisssches Prismenzielfernrohr.**

als bei einem Zielfernrohr mit längerem Augenabstand, es beträgt in diesem Falle bei einer nicht ganz 3fachen Vergrösserung 22°/₀ (auf 100 Meter 22 m linear). Neuerdings fertigt die Firma Zeiss auch noch ein gleichartiges Prismen-Zielfernrohr mit rund 7 cm Augenabstand bei einer 2maligen Vergrösserung und einem Sehfeld von 21,8°/₀ an. — Ein Prismenzielfernrohr mit geradliniger Durchsicht, bei dem also Objektiv und Okular in einer Achse liegen, fertigt die Firma Hensoldt an. Die innere Einrichtung dieses Zielfernrohres bzw. des bildumkehrenden Prismas ist ebenso beschaffen wie bei den Hensoldtschen Prismenperspektiven, natürlich ist der Augenabstand dem Zweck entsprechend ebenfalls grösser. Ausserdem fabrizieren Prismenzielfernrohre verschiedener Form die Firmen Fuess und Goerz.

In welchem Verhältnis Vergrösserung, Augenabstand, Sehfeldgrösse usw. bei den verschiedenen, von deutschen Fabrikanten hergestellten Fernrohren*) zueinander stehen, zeigt folgende Zusammenstellung:

*) Aufgeführt in möglichst chronologischer Reihenfolge.

Zielfernrohr	Vergrösserung ca.	Augenabstand cm	Sehfeldgrösse auf 100 m ca. m	Objektivöffnung in mm	Länge des Fernrohres in cm	Gewicht des Fernrohres in g
Voigtländer & Sohn.						
„Scopar B"	2½	8	17	16	28	420
„Scopar 5"	5	8	9,2	30	30	535
R. Fuess.						
„Helios 3" lang	2¾—3	8	17	19	30	370
„Helios 3" mittel	2¾—3	8	16,5	19	27	350
„Helios 3" kurz	2¾—3	8	16	19	23	325
„Helios 4½"	4½	6—7	12	30	32	400
„Helios 5"	5	8	10,5	30	30	400
„Helios 5a"	5	8	10,5	37	32	480
„Helios 8"	8	7	7	44	36	650
Rüdiger & Bischoff.						
„Stabil 3A"	3	8	17	20	28	375
„Stabil 5A"	5	8	9,5	31	29	480

Zielfernrohr	Vergrösserung ca.	Augenabstand cm	Sehfeldgrösse auf 100 m ca. m	Objektivöffnung in mm	Länge des Fernrohres in cm	Gewicht des Fernrohres in g
C. Zeiss.						
Prismenzielfernrohr	2	7	21,8	15	12,5	400
Prismenzielfernrohr	2,8	3,5	21,5	20,5	13,5	365
M. Hensoldt & Söhne.						
„Solar III"	$2^1/_2$	8	16,5	20,5	29	500
„Solar V"	5	8	11,5	33	30	645
C. P. Goerz.						
„Certar $2^3/_4$"	$2^3/_4$	6—8	17	21,5	30	380
„Certar $4^1/_2$"	$4^1/_2$	8	10	30	31,5	450
Prismenzielfernrohr „Pernox $3^1/_2$" .	$3^1/_2$	8	14	21,5	22	460 ohneStahlrohr
Prismenzielfernrohr „Pernox 5" .	5	8	9,5	32	25	490 ohneStahlrohr
Busch.						
„Visar 3"	3	8	17	21,5	28	380
„Visar 5"	5	8	10	31	30	470

Die Art der Befestigung eines Linsen-Zielfernrohres auf einem Gewehr, und zwar auf einer Repetierbüchse, zeigt Abb. 9. Die Befestigungsfüsse sind mit dem Stahlmantel des Zielfernrohres fest verlötet. Das untere Ende des vorderen Fusses ist hakenförmig ausgebildet und greift mit seinem Haken in eine auf der Büchse befestigte Fussplatte ein, während sich der hintere Fuss mit einem zylindrischen Zapfen in die zugehörige Fussplatte einsteckt und sodann durch einen kleinen Querriegel fest mit der Fussplatte verbunden wird. Will man nun das Zielfernrohr vom Gewehr wieder abnehmen, so dreht man zunächst mit der linken Hand den Riegel um 180 Grad, hebt das am Okularteil mit der rechten Hand umfasste Fernrohr aus der hinteren Fussplatte heraus, worauf sich auch sofort der vordere, hakenförmig eingreifende Fuss lockert, und man kann nun das Fernrohr unter geringem Rückwärtsziehen vom Gewehr abheben. Die Manipulation des Aufsetzens und Abhebens dauert nur wenige Sekunden.

Die Befestigungsarten der Fernrohre sind, je nach dem Gewehrtypus, sehr mannigfacher Art, und es würde zu weit führen, nur die gebräuchlichsten zu erläutern. Die Aufpassung von Zielfernrohren muss jedenfalls eine sehr solide sein und kann nur durch erfahrene Fachleute ausgeführt werden. — Über die Treffpunktlage bei Gewehren mit und ohne Zielfernrohr ein anderes Mal.

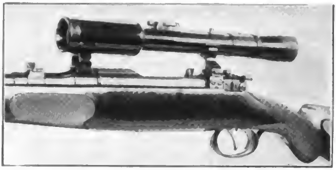


Abb. 9. **Linsenzielfernrohr auf einer Repetierbüchse.**

Die Munition der Feldartillerie.

Die Munition der Feldartillerie besteht bei den **Feldkanonen 96** aus dem Hauptgeschoss, dem **Feldschrapnell 96**, der **Feldgranate 96**, beide mit **Doppelzünder 96** und der **Feldkartusche 96**; bei den **Feldhaubitzen 98** aus der **Feldhaubitzgranate 98**, mit dem **Doppelzünder 92**, dem **Feldhaubitzschrapnell 98** mit dem **Doppelzünder 98** und der **Feldhaubitzkartusche 98**.

Bei den **Geschossen** für die **Kanone** besteht der Stahlkern aus dem zylindrischen Teil mit Boden, der Zentrierwulst und der Bogenspitze. Unten im zylindrischen Teil, in der Nähe des Bodens befindet sich der in einer Rinne des Stahlkerns eingewalzte kupferne Führungsring, dessen äusserer Durchmesser etwas grösser ist als der Durchmesser des Rohres zwischen den Zügen.

Das Feldschrapnell 96 ist innen zur Aufnahme der Kugelfüllung, bestehend aus etwa 300 Kugeln, eingerichtet.

Die Feldgranate 96 ist mit einem brisanten Sprengstoff gefüllt.

Als äusserliches Unterscheidungszeichen dieser beiden Geschosse dient der Anstrich. Das Schrapnell ist mit einem blauen Ölfarbenanstrich versehen, während bei der Granate nur der Kopf blau und der zylindrische Teil gelb gestrichen ist.

Die Haubitzgranate besteht aus dem Kern mit Führungsring und dem abschraubbaren Kopf. Am Kern, der sonst ähnlich dem der Geschosse für Kanonen gestaltet ist, unterscheidet man den zylindrischen Teil und den in den Kopf übergehenden bogenförmigen Teil. Äusserlich erhalten die Haubitzgranaten einen gelben Anstrich, sind sie aber mit der Einrichtung für Zündung „mit Verzögerung" versehen, so erhalten sie zwischen Zentrierwulst und Führungsringen einen schwarzen Anstrich, der in weisser Ölfarbe die Bezeichnung m. V. trägt.

Das Haubitzschrapnell ist durch einen Ölfarbenanstrich äusserlich bezeichnet. Der Kern ist wesentlich kürzer als der der Haubitzgranate, hat aber sonst ähnliche Form. Die Kugelfüllung besteht aus etwa 500 Kugeln.

Die Geschosse der Feldkanonen haben ein Gewicht von 6,85 kg, werden hierin also ein wenig diejenigen anderer Artillerien mit 7,5 cm-Kaliber übertreffen.

Die Geschosse der Haubitzen haben verschiedene Gewichte, und zwar sind die Haubitzgranaten nahezu 13 kg schwer.

Die Feldkartusche 96 besteht aus einer Kartuschhülse und der Geschützladung. Die Kartuschhülse aus Messing hat einen Bodenrand, und in der Mitte des Bodens sitzt (etwas versenkt) in einer Zündglocke auf dem Amboss das Zündhütchen. Die Geschützladung beträgt 0,57 kg rauchschwaches Pulver.

Die Haubitzkartusche besteht aus der Hülse, dem Zündhütchen und den Teilkartuschen. Sie ist durch einen Deckel aus Pressspan abgeschlossen, der beim Gebrauch der Ladungen 1 bis 6 herausgerissen und nach Entfernung der überflüssigen Teilkartusche wieder eingesetzt und mit der Hand heruntergedrückt wird. Der Deckel ist in der Hülse etwas eingelassen, an zwei Dritteln des Randes verklebt und mit zwei Schlitzen, durch die eine Bandschlaufe geführt ist, versehen.

Als Pulverladung enthält die Kartusche Würfelpulver. Für den Flachbahnschuss findet stets die stärkste (Gebrauchs-) Ladung Anwendung. Eine Änderung der Ladung wird nicht immer vorgenommen und richtet sich nach dem zu erzielenden Einfallwinkel des Geschosses.

Die Doppelzünder 92, 96 und 98 sind untereinander im Prinzip ähnlich. Sie sind Fertigzünder, welche alle zu ihrer Wirkung erforderlichen Teile in sich enthalten und beliebig als Brennzünder oder als Aufschlagzünder verwendet werden können.

Durch den Stoss der Pulvergase, den das Geschoss beim Abfeuern erhält, wird ein Zündhütchen durch eine Nadel entzündet. Die Flamme desselben überträgt sich auf einen im Zünder gelagerten Satz, welcher so eingestellt werden kann, dass er eine bestimmte Zeit brennt, dann in die Sprengladung des Geschosses schlägt und diese zur Entzündung bringt.

Macht das Geschoss einen Aufschlag, bevor der Brennzünder seiner Einstellung entsprechend in Tätigkeit treten konnte, so tritt der Aufschlagzünder in Wirksamkeit. E.

Aus der Entwickelungsgeschichte der Handfeuerwaffen.

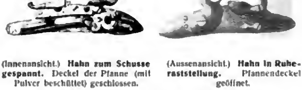
Von Hauptmann **Dr. Reinhold Günther.**

I. Die Perkussionszündung.

Zu Ende des 18. Jahrhunderts hatte die Steinschlosszündung ihre höchste Vollkommenheit erreicht.

Das Modell 1777 des französischen Infanteriegewehrs (Abb. 1) stellte einen Typus dar, der nach der Meinung der Zeitgenossen kaum zu überbieten war. Eine Kommission konstruierte es nach wissenschaftlichen Grundsätzen, und es wurde sorgfältig in Staatsfabriken erzeugt. Erst der Massenverbrauch, den die von 1792 bis 1815 andauernden Kriege hervorriefen, liess häufig minderwertiges Material entstehen. So kam es, dass Napoleon (1800) ein neues, etwas vereinfachtes Muster des Gewehres aufstellen liess, und dass nach dem zweiten Pariser Frieden die französische Infanterie ein ähnliches Gewehr erhielt (1816).

Zwischen 1780 und 1817 wurden auch die übrigen europäischen Armeen mit verbesserten Steinschlossgewehren versehen, die dem erwähnten französischen in der Leistungsfähigkeit etwa gleichkamen. Diese Fortschritte in der Verbesserung der Steinschlossgewehre erscheinen freilich nach heutigen Begriffen als sehr gering. Der Visierschuss lag auf 130 m, als höchste wirksame Tragweite des Geschosses kam die Entfernung von 300 m in Betracht. „Man trifft nicht mit jedem Schuss", erklärte Scharnhorst (in seinem „Handbuch



(Innenansicht.) **Hahn zum Schusse gespannt.** Deckel der Pfanne (mit Pulver beschüttet) geschlossen.

(Aussenansicht.) **Hahn in Ruheraststellung.** Pfannendeckel geöffnet.

Abb. 1. **Schloss des französischen Steinschlossgewehrs Modell 1777/1800.**

für Offiziere", 1790), „die Kugeln weichen so sehr von der Richtung des Gewehres ab, dass man in eine Scheibe, die eine Linie Infanterie vorstellt — die also sechs Fuss hoch und sehr breit ist — auf hundert Schritt nicht alle Schüsse bringen kann, wenn man auch immer auf das genaueste richtete. Auf eine grössere Distanz, auf 200 Schritt, trifft kaum die Hälfte der Anzahl Schüsse in eine Linie Infanterie, und auf 300 Schritt kaum der vierte Teil, die übrigen Schüsse gehen in die Erde oder überhin." Im Gefechte waren durchschnittlich 300 bis 500 Schüsse, selbst auf nahe Entfernungen, nötig, um auf stehende Schützen einen Treffer zu erzielen.

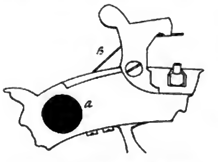


Abb. 2. Magazinschloss der sardinischen Bersaglieribüchse Modell 1856.

In der im Schafte eingelassenen runden Büchse *(A)* dreht sich eine Messingrolle mit aufgewundenem Kupferstreifen *(B)*, der, wenn aufgebraucht, leicht ersetzt werden kann. In ihm sind von 11 zu 11 mm Schalen eingeprägt und mit Zündsatz gefüllt. Der Streifen wird durch den Hahnkopf des im Schafte versenkten Schlosses gezogen und mittels darin angebrachtem Schalters und zwei auf diesen wirkenden Federn bei jedem Hahnaufzug eine folgende Zündschale so weit vorgeschaltet, um beim Niederschlagen des Hahnes auf dem Zündkegel zu explodieren. Die Magazinbüchse *(A)* fasst einen Streifen mit 45 Zündschalen, so dass ebenso viele Schüsse ohne Ergreifen und Aufsetzen von Zündhütchen abgefeuert werden können.

Die Waffe (von 16,7 mm Seelenweite des Laufes) ward von den sardinischen Bersaglieri im Feldzuge von 1859 verwendet und 1862 durch die Miniébüchse mit Nesslergeschoss nach französischem Muster ersetzt.

Die geringe Treffähigkeit des Steinschlossgewehrs erschien jedoch keineswegs als sein grösster Nachteil. Weit unangenehmer empfand man die starke Verschmutzung des Laufes durch Pulverrückstände und die häufigen Versager. Herrschte z. B. starkes Regenwetter, wie in der Schlacht an der Katzbach (26. August 1813), so sparte, wie Blücher scherzend bemerkte, der König viel Pulver, denn es ging so gut wie kein Schuss los. Man trachtete daher ein Treibmittel zu erlangen, das wenig oder gar keinen Rückstand hinterliess und auch im feuchten Zustande zündete.

Der französische Chemiker Graf Berthollet begann 1786 zu Essone mit entsprechenden Versuchen. Er ersetzte im Schiesspulver den Salpeter durch das chlorsaure Kali. Dieses sogenannte „muriatische" (salzsäurehaltige) Pulver erwies sich jedoch als unbrauchbar und war überdies viel zu gefährlich zu erzeugen, zu lagern und zu transportieren. Auch das von dem Engländer Howard (1799) erfundene knallsaure Quecksilberoxyd („Knallquecksilber") zeigte diese Übelstände und konnte auch seiner hohen Brisanz wegen nicht als Ersatz für das Schiesspulver verwendet werden.

Der Schotte Alexander Forsyth scheint der Erste gewesen zu sein, der den Gedanken fasste, einen Chlorkalisatz zur Entzündung der Ladung zu gebrauchen. Wenigstens erhielt er (1807) ein Patent auf ein Gewehr mit Magazinschloss, das 40 auf einem Papierstreifen vereinigte Zündpillen (Amorces) enthielt. Angeblich hat Forsyth etwa 200000 Mark für seine Erfindung ausgegeben, ohne einen für ihn praktischen Erfolg zu erzielen. Sein Zünderband fand jedoch noch einmal Verwendung bei der sardinischen Jägerbüchse Modell 1856 (Abb. 2).

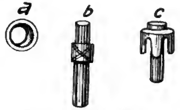


Abb. 2a. Zündpillen (Amorces).

a = Zündpille aus Papier. (Zwischen zwei dünnen Papierblättchen ist der Zündstoff eingelagert.)

b = „Zündwurst" aus dünnem Metallblech. Der untere Teil des Körpers lagerte im Zündstollen.

c = Zünder nach Konstruktion von Westley-Richards 1821. Papier. — Der umgebogene Rand lagert auf der Schale des Zündstollens.

Die „chemischen Schlösser" gewannen übrigens eine rasche Verbreitung. Schon 1808 verbesserte der Schweizer Pauli in Paris die Forsythsche Erfindung.

Thierbach („Die geschichtliche Entwickelung der Handfeuerwaffen", 1886) erklärt: „Man kann die chemischen Schlösser in drei Gruppen bringen, von denen die erste diejenigen umfasst, bei denen die Zündmasse frei und unbedeckt liegt; die zweite, bei der sie zum Schutze gegen das Herabfallen und gegen Witterungseinflüsse bedeckt ist, und die letzte, bei denen ein Magazin zur Aufnahme der Zündung für mehrere Schüsse vorhanden ist." Er beschreibt auch ausführlich die Konstruktionen von Prélat, Renette, Lepage, Blanchard, Richards, Puiforcat,

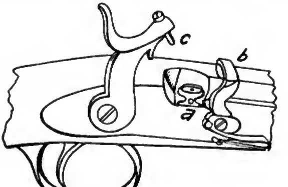


Abb. 3. Zünderschloss von Westley-Richards, 1821.

(Der Zünder — Abbildung 2a, *C* — wird in den Trog *a* gelegt und mit dem Deckel *b* bedeckt. Dann schlägt der Hahn durch den durchbrochenen Deckel, und sein Zündstift *c* quetscht den Zünder.)

Potet, Broutet, Cooker, Heurteloup, Malherbe und Lorenz.

Als vollkommenste Waffe dieser Art erscheint jedoch unstreitig das von dem Londoner Büchsen-

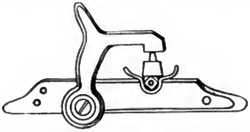


Abb. 4. Ältestes Zündhütchenschloss von Déboubert in Paris. (Patent vom 20. September 1820)

macher Westley-Richards (1821) gebaute Perkussionsgewehr (Abb. 3). Bei ihm liegt die Zündpille (Abb. 2*a*, *c*) in einer seitlich am rechten, hinteren Laufende angebrachten Pfanne *a*, die durch den Zündkanal mit der Ladung in Verbindung steht. Die Zündpille wird mit ihrem langen Ende in den Kanal gesteckt. Um die Zündpille festzuhalten, liegt auf ihr ein Pfanndeckel, den der nach dem Schusse wieder aufgezogene Hahn selbsttätig öffnet. Der Hahn trägt in seinem Kopfe eingeschraubt den Zündstift.

In Frankreich und Dänemark wurden von den Armeebehörden Versuche unternommen über die Brauchbarkeit der „chemischen Schlösser" für Militärgewehre. Die von dem Engländer Josef Egg (1818) gemachte Erfindung der „Zündhütchen" setzte jedoch solchen Erprobungen bald ein Ziel. Ebenso erschienen nun die verschiedenen für Zündpillen eingerichteten Schlösser der Jagdgewehre als veraltet, und sie wurden deshalb bald in eigentliche Perkussionsschlösser umgewandelt.

Das erste dieser Art (Abb. 4) konstruierte (1820) der Pariser Büchsenmacher Déboubert. Er schraubte den Zündstollen an der rechten Seite des Laufes ein; auf dem Zündstollen sass, senkrecht zur Seelenlinie des Laufes gestellt, der für das Auf-

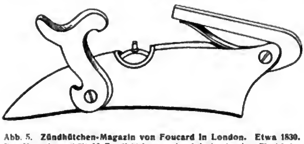


Abb. 5. Zündhütchen-Magazin von Foucard in London. Etwa 1830. Das Magazin enthält 12 Zündhütchen und wird durch eine Flachfeder aufwärts gedrückt.

setzen der Zündhütchen eingerichtete Zündstift („Kamin", „Piston"). Zündstift und Zündstollen enthalten den gebohrten Zündkanal, der mit dem Laufinnern in Verbindung steht. Die Schlagfläche des Hahnes weist eine Aussenkung auf, die den Zündstift etwas umfasst.

Das Zündhütchen fand rasch allgemeine Anerkennung und infolge seiner Massenerzeugung auch die weiteste Verbreitung. Dennoch hatte es ebenfalls einen Nachteil aufzuweisen, es liess sich wegen seiner verhältnismässigen Kleinheit nur schwer mit den Fingern fassen und auf den Zündstift bringen. Verschiedene Erfinder versuchten es, dem Übelstande abzuhelfen. Man konstruierte z. B. eine für die Aufnahme von etwa 50 Zündhütchen eingerichtete Messingröhre, aus der die einzelnen Kapseln durch Federdruck auf den Zündstift befördert wurden. Oder es wurde nach dem System Foucard (Abb. 5) ein Zündhütchen-Magazin einfachster Art am Schlosse selbst angebracht. Stamm in Dresden legte das Zündhütchen-Magazin sogar in den Hahn selbst, der dadurch aber eine sehr komplizierte Einrichtung erhielt.

Für Militärgewehre eigneten sich alle diese Vorschläge nicht. Man wählte deshalb den Ausweg, die Zündhütchen für Kriegshandfeuerwaffen in entsprechender Grösse anfertigen zu lassen



(Innenansicht.) Gespannt. (Aussenansicht.) Entspannt.

Abb. 6. Schloss des schweizerischen Infanterie-Gewehrs Modell 1842 (Perkussion).

Übrigens entschloss man sich erst ziemlich spät in den einzelnen Armeen, die Infanteriegewehre mit der Perkussionszündung zu versehen, obwohl die (zuerst 1825 in Hannover begonnenen) Versuche zeigten, dass das Steinschloss nunmehr überholt sei. Bei den (1833) von der sächsischen Gewehrprüfungs-Kommission angestellten Erprobungen zeigte es sich z. B., dass auf 2522 Schüsse, die mit Steinschlossgewehren getan wurden, — trotz günstiger Witterung — 782 Versager vorkamen, wogegen bei 2780 Schüssen des Perkussionsgewehres nur einer.

Die Neubewaffnung der verschiedenen Infanterien mit glatten Perkussionsgewehren vollzog sich etwa zwischen 1835 und 1842. Hannover rüstete zuerst (1828) eine Abteilung von 200 Jägern mit der neuen Waffe aus. Württemberg gab (1831) einem ganzen Bataillon das „Munitionsgewehr". Preussen begann die Versuche im Jahre 1826, um dann 1834 den ersten grösseren Truppenversuch mit dem Perkussionsgewehr durch das Füsilierbataillon des 1. Garderegiments zu Fuss ausführen zu lassen. Fünf Jahre später hatten

alle zum zerstreuten Gefecht bestimmten Einheiten das Modell 1839 in Händen, und 1840 die gesamte preussische Infanterie.

Der Kernschuss der verschiedenen Modelle des Armee-Perkussions-Gewehres schwankte zwischen 100 m (Frankreich) und 118,6 m (Österreich); die Laufweite zwischen 17,5 mm (Baden) und 18,31 mm (Preussen); das Gewicht der Waffe zwischen 4,236 kg (Nassau) und 5,153 kg (Bayern); das Kugelgewicht zwischen 20,8 g (Nassau) und 31,22 g (Hannover); die Ladung zwischen 6,55 g (Preussen) und 9 g (Frankreich). Als grösste Zielweite galt im allgemeinen die Entfernung von 225 m, als grösste Tragweite der Kugel aber 450 m. Auf 200 m hatte man höchstens 7 bis 8 % Treffer gegen eine 3 m lange und 1,8 m hohe Wand zu erwarten. Die Durchschlagskraft war jedoch bedeutend grösser als beim Steinschlossgewehr. Auf 200 m Entfernung durchschlug die Kugel noch 5 bis 7 Zoll Fichtenholz oder 24 Zoll gestampftes Erdreich. Eine 4 Zoll starke Backsteinmauer hingegen konnte genügend Deckung gewähren.

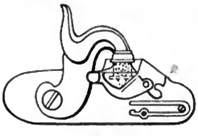


Abb. 7. „Zünderschloss", Konstruktion Augustin 1842, geschlossen. (Der Zahn zum Quetschen des Zünders erscheint punktiert.)

Das glatte Perkussionsgewehr fand teilweise eine begeisterte Aufnahme bei den Militärs. So schrieb (1840) der spätere eidgen. General Dufour („Lehrbuch der Taktik"): „Diese neue Erfindung lässt fast nichts mehr zu wünschen übrig." Namentlich war man erfreut, dass es möglich blieb, die alten Steinschlossgewehre mit verhältnismässig geringen Kosten für die Perkussionszündung einzurichten (Abb. 6).

Am eigenartigsten vollzog sich diese Umänderung an den Handfeuerwaffen des österreichischen Heeres. Um die Einrichtung des Steinschlosses möglichst auszunutzen, schlug (1835) ein Finanzbeamter in Mailand namens Console vor, den Zündsatz nicht in einem Hütchen, sondern in einer 15 mm langen und 3 mm starken, gerollten Hülse („Zünder") unterzubringen und die Zündung durch einen im Batteriedeckel des Schlosses angebrachten Zahn ausführen zu lassen. F. M. L. Augustin verbesserte die Erfindung; sie wurde (1842) sogar für die neu zu erstellenden Handfeuerwaffen angenommen.



Abb. 8. Österreichisches Console-Augustinesches Zünderschloss 1842. Hahn in Ruhestellung. Der Deckel, in dessen Innern der den Zünder quetschende scharfe Zahn beweglich angebracht ist, geöffnet. Das Lager für den Zünder (ehemalige Pfanne) abgedeckt.

Das Augustin-Console-Schloss (Abb. 7 und 8) kennzeichnet sich wie folgt: In das Zündloch des Laufes ward ein stählerner Zündkern eingeschraubt, der in die Pfanne des Batterieschlosses hineinreicht. An die Stelle der „Batterie" trat ein mit einem Handgriff versehener Deckel, in dessen oberem Teil ein beweglicher, nach der Pfanne zu geschärfter Zahn angebracht ist. Der „Hammer" (Hahn) schlägt nach dem Schliessen der Pfanne auf den Zahn, dessen Schneide den in den Zündkanal gesteckten Zünder quetscht, wodurch die Explosion eintritt.

Der Zünder war mit einem dünnen Kupferdrahte an dem umgebogenen Hülsenende der Patrone befestigt. Die Patrone wurde nach dem Einbringen des Zünders in den Zündkanal abgerissen und dann geladen. Den ausgefeuerten Zünder entfernte der Mann mittels des Kupferdrahtes aus dem Zündkanal.

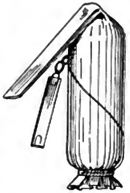


Abb. 9. Patrone M. 42. Konstruktion Augustin (für das österreichische „Zünderschloss") mit „Zünder". Länge der Patrone 52 mm. Gewicht 38 g.

Die Waffen mit Zünderschloss sind in der österreichischen Armee bis zum Beginn des Krieges von 1859 geführt worden und wurden erst dann allgemein durch die gezogenen Handfeuerwaffen des Systems Lorenz (Modell 1854/55) ersetzt.

Die Selbstladepistole Dreyse Modell 1907.

Auf derselben Stätte, an der einst Nikolaus v. Dreyse den ersten Hinterlader, das in vier Feldzügen bewährte preussische Zündnadelgewehr, erfand und zur Kriegswaffe ausbildete, ist kürzlich ein Selbstlader entstanden, der ebenfalls den Namen des genialen, am 9. Dezember 1867 im Alter von 80 Jahren verstorbenen Mannes trägt. Nach dem Ableben seines Sohnes Franz gelangten die Dreyseschen Gewehr-, Munitions- und Maschinenfabriken zu Sömmerda in den Besitz des Enkels, des Leutnants Nikolaus von Dreyse, der sie 1899 einer neugegründeten Aktiengesellschaft übergab, und von dieser gingen sie im Jahre 1901 durch Fusionsvertrag an die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik zu Düsseldorf über. In deren Händen erfuhren die Werke eine wesentliche



Abb. 1. Die Selbstladepistole Dreyse Mod. 1907.
(Entspannt und entsichert.)

Umgestaltung, indem sie nicht nur bedeutend erweitert, sondern auch vor allem mit den neuesten und vollkommensten Maschinen und Betriebseinrichtungen ausgestattet wurden.

Die in neuester Zeit aus dieser Fabrik hervorgegangene Dreyse-Pistole (Abb. 1 und 2) ist ein Selbstlader mit gefedertem Verschluss (ohne starre Verriegelung) und mit Schlagbolzenschloss (ohne Hahn). Der gefederte Verschluss stellt die einfachste aller bisher bei Selbstladern angewandten Verschlussarten dar und ist für die in der Dreysepistole verwendete Browningpatrone 7,65 mm vollkommen ausreichend.

Gegen die Selbstlader ohne äusseren Hahn wird häufig der Einwand erhoben, dass der Schütze nicht auf den ersten Blick sofort zu erkennen vermöge, ob die Waffe gespannt und feuerbereit sei oder nicht. Diesem Umstande ist bei der Dreysepistole dadurch Rechnung getragen, dass beim Laden und Spannen aus der Rückseite des Verschlussstücks jedesmal ein Signalstift selbsttätig heraustritt, der dem Schützen den Zustand der Waffe mit zweifelloser Deutlichkeit anzeigt und selbst im Dunkeln bei Berührung des Verschlussstücks mit dem Finger wahrnehmbar ist. Ferner verhindert eine an der linken Seite der Waffe angebrachte Sicherung, die sich mit dem Daumen der die Pistole haltenden Hand ausrücken lässt, das Abfeuern der geladenen und gespannten Waffe. Sie gestattet aber gleichzeitig, das Verschlussstück der gesicherten Pistole ebenso wie zum Laden und Spannen für den ersten Schuss nach wie vor mit der Hand zurückzuziehen und durch diese Bewegung zu entladen. Dabei kann der im Lauf befindliche Schuss nicht unversehens losgehen, weil die eingerückte Sicherung das Schloss ausser Tätigkeit setzt. Sichert man bei ungeladener und entspannter Waffe, so wird das vollständige Zurückziehen des Verschlussstücks und daher auch das Emporsteigen der obersten Patrone aus dem Magazin, also das Laden, verhindert. Die Endstellungen der Sicherung sind so gewählt, dass der Schütze schon beim Ergreifen der Pistole fühlt, ob gesichert ist oder nicht.

Das auswechselbare Magazin ist das gleiche wie bei der Browningpistole 7,65 mm. Die Verschlusshülse mit Lauf ist mit dem Vorderteil des Gehäuses gelenkig verbunden und lässt sich bei entspanntem Schloss aufkippen, wenn man den Riegel, der sie am rückwärtigen Ende festhält, nach rechts verschiebt. Dadurch wird das Zerlegen der Waffe zum Reinigen wesentlich vereinfacht.

Alle Teile der Pistole mit Ausnahme der Griffschalen (Hartgummi) sind aus Stahl. Abgesehen von der Sicherungsfeder (Flachfeder) werden sämtliche Federn aus naturhartem Stahldraht hergestellt.

Das Zusammenwirken der Verschluss- und Schlossteile beim Schuss gestaltet sich wie folgt (Abb. 2): Im Augenblick des Abfeuerns beginnt auch die Rückwirkung des Schusses; es wird gleichzeitig das Geschoss vorwärts getrieben und das Verschlussstück 9 zurückgeschoben, also geöffnet. Sein Rückgang überträgt sich durch den Hakenstollen am Vorderteil des Verschlussstücks und die Federkapsel 16 auf die Schliessfeder 17 und spannt diese. Ihr elastischer Gegendruck bremst die Bewegung des Verschlussstückes, das schliesslich von der Rückwand des Schlosskastens aufgefangen und zum Stillstand gebracht wird.

Die leere Hülse, deren Bodenreifen schon beim Laden von der Kralle des Ausziehers 15 erfasst worden war, wird mit dem Verschlussstück zurückgezogen; sie stösst dann gegen den links angeordneten Auswerfer, erhält dadurch eine Drehung in der entgegengesetzten Richtung und wird durch die rechtsseitige Durchbrechung der Verschlusshülse ausgeworfen.

Sobald das Verschlussstück in seiner rückwärtigen Endstellung angelangt ist, wird es durch die Schliessfeder wieder nach vorn geschoben. An dieser Bewegung kann indes der Schlagbolzen 12 des Schlosses nicht teilnehmen, weil sein Spannstollen vom Abzugsstollen 21 zurückgehalten wird. Da gleichzeitig die Bodenschraube 10 die vor ihr liegende Schlagfeder vorwärts, also gegen den festgehaltenen Schlagbolzen schiebt, so wird die Feder zusammengedrückt: das Schloss ist gespannt.

Die Zubringerfeder des Magazins hat gleichzeitig die oberste Patrone in die Bahn des Verschlussstückes gehoben, so dass sie von letzterem bei seiner Vorwärtsbewegung in den Lauf geführt wird. Die Waffe ist nun feuerbereit. Der Druck des Zeigefingers auf die Abzugszunge 18 bewirkt, dass sich der Abzugsstollen 22 senkt und den Schlagbolzen freigibt, der nun vorschnellt und mit seiner Spitze das Hütchen zur Entzündung bringt. Durch den Gasdruck wird der Mechanismus von neuem in der vorbeschriebenen Weise betätigt.

Sämtliche Verschluss- und Schlossteile sind in der Verschlusshülse bzw. im Gehäuse eingeschlossen und verdeckt, also auch gegen Verstauben, Verschmutzen und Beschädigungen gut geschützt.

Über Dimensionen und Gewicht der Waffe sowie die Eigenschaften der Munition geht das Nähere aus der nachstehenden Zusammenstellung hervor.

Länge der Pistole	160	mm
„ des Laufs	93	mm
„ der Visierlinie	143	mm
Gewicht der Pistole	650	g
Zahl der Teile	36	
Kaliber	7,65	mm
Geschossgewicht	4,8	g

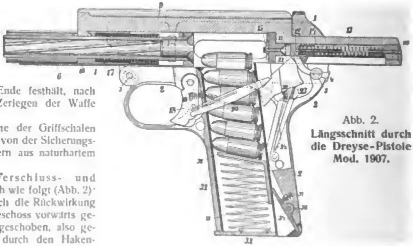


Abb. 2. Längsschnitt durch die Dreyse-Pistole Mod. 1907.

Gewicht der Ladung Bl.-P.	0,2	g
Mündungsgeschwindigkeit	290	ms
Mündungsenergie	20,6	mkg
Durchschlag auf 10 m Entfernung gegen 25 mm starke, mit je 25 mm Abstand aufgestellte Tannenbretter	4 bis 5	Bretter

Im Verhältnis zu ihrem Kaliber, Geschoss- und Eigengewicht besitzt die Pistole sehr gute ballistische Eigenschaften, befriedigende Treffähigkeit, Durchschlagsleistung und Feuergeschwindigkeit und einen ihrem Gebrauchszweck angemessenen Wirkungsbereich.

R. M.

Der Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris.

Das Pistolenschiessen wird in Paris von einer Reihe von Vereinen gepflegt, die wohl hauptsächlich den Zweck verfolgen, ihre Mitglieder auf den Ernstfall vorzubereiten. Dass dieser „Ernstfall" gewöhnlich mehr Ähnlichkeit mit einer Komödie als einer Tragödie hat, ist bekannt, hindert die Franzosen aber nicht, sich im Gebrauch der Duellpistole zu üben.

Wohl der bekannteste Schiessstand, der seinen Besuchern Gelegenheit gibt, sowohl die Elemente des Büchsen- und Pistolenschiessens zu erlernen, als auch ihre Fertigkeit im Gebrauch der Duellpistole und des Revolvers zu bewahren und weiter zu vervollkommnen, ist der Schiessstand von Gastinne-Renette, Avenue d'Antin 39 in Paris, von dem wir unseren Lesern heute einige Bilder vorführen.

Der Schiessstand wurde im Jahre 1835 begründet, kürzlich aber den modernen Anforderungen entsprechend ganz neu eingerichtet. Er besteht aus einer geräumigen Halle (Abb. 1), an die sich (auf unserem Bilde links) die Schiessstände auf 16 und 25 m anschliessen. Die Stände der Schützen lassen sich durch Glastüren gegen die Halle zu abschliessen, so dass der Knall in der Halle nicht so stark hörbar ist.

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die Nischen, in denen der Schütze steht. Rechts oder links in jeder Nische ist ein Ladetisch angeordnet, an dem durch einen Angestellten, der gleichzeitig das Kommando abgibt, die für das Übungsschiessen mit Duellpistolen benutzten Vorderlader geladen werden (Abb. 3 und 4).



Abb. 1. **Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris. Schiesshalle.**
Links die Schiessstände auf 16 und 25 m Entfernung.

Die zum Duellschiessen benutzten Silhouetten (Abb. 5) bestehen aus Eisen und sind mit einer selbsttätigen elektrischen Anzeigevorrichtung versehen. Die Scheibe ist in sieben Anzeigezonen eingeteilt. Drei dieser Felder befinden sich auf der Brust oder, bei der Stellung wohl besser gesagt, auf dem „Blatt". An der einen Seite der Schützennische (Abb. 4) über dem Ladetisch befindet sich eine Anzeigevorrichtung, welche die gleiche Einteilung aufweist wie die Silhouette und beim Schuss das getroffene Feld in ähnlicher Weise anzeigt, wie dies bei der in Nr. 10 Seite 252 und 253 dieser Zeitschrift beschriebenen elektrischen Scheibe geschieht.



Abb. 2. **Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris. Stand des Schützen.**
Die einzelnen Stände sind durch Wände voneinander und durch Glastüren von der Haupthalle getrennt.

Die Wände der Schützennischen sind mit zahlreichen hervorragenden Trefferbildern geschmückt, unter denen sich auch einige befinden, die von der bedeutenden Schiessfertigkeit des kürzlich ermordeten Königs von Portugal Zeugnis ablegen.

Unsere letzte Abbildung (7) zeigt einen 16-m-Stand für feste Ringscheibe und laufenden Hasen. Über den Ringscheiben befinden sich kleine Figuren und Eier aus Gips oder dergleichen.

Zurzeit finden auf diesem Schiessstande Preisschiessen statt, die bis zum 8. Juni dauern. Es sind 50 Preise ausgesetzt, und zwar je 10 auf die folgenden Scheibengattungen:

1. Ringscheibe für gezieltes Schiessen mit der Pistole auf 16 m.
2. Ringscheibe für gezieltes Schiessen mit dem Revolver auf 16 m.
3. Mannsscheibe, Schiessen nach Kommando mit Pistole auf 25 m.
4. Mannsscheibe, Schiessen nach Kommando mit Revolver auf 25 m.
5. Laufender Hase mit Büchse (Tesching) auf 16 m zu beschiessen.

Massgebend für die Bewertung sind bei den Schiessen 1, 2, 5 die beiden besten Serien, à 6 Schuss, bei den Schiessen 3 und 4 die beiden besten Serien, à 12 Schuss.

Diejenigen Schützen, die an vier von den Schiessen teilgenommen haben und wenigstens einmal unter den beiden ersten gewesen sind, schiessen untereinander die Meisterschaft für 1908 aus, und zwar unter folgenden Bedingungen:

1. Je zwei Karten à 6 Schuss mit Pistole und Revolver auf Ringscheibe, 16 m.
2. Zwei Serien à 12 Schuss mit Pistole nach Kommando auf Mannsscheibe (Silhouette), 25 m.
3. Vier Serien à 6 Schuss mit Revolver auf Mannsscheibe, Schnellfeuer, 25 m.

Dieses Meisterschaftsschiessen findet vom 10. bis 18. Juni statt.

Altes und Neues aus der Kriegstechnik.

Eine hochinteressante Schrift des Herrn Oberstleutnant z. D. Layriz: „Altes und Neues aus der Kriegstechnik", Verlag R. Eisenschmidt-Berlin, wurde uns zur Besprechung zugesandt. Nach der überaus sachlichen Begutachtung durch Se. Exzellenz Herrn Generalleutnant z. D. Rohne in den „Artilleristischen Monatsheften" Nr. 14, 1908, „Der Krieg und die Technik", bleibt uns in der Hauptsache nur wenig zu sagen. Von den Einzelheiten, auf die Exzellenz Rohne nur aufmerksam machte, möchten wir jedoch einiges hervorheben.

Die Einführung der gezogenen Vorderlader erfolgte in der überwiegenden Mehrzahl der Staaten nach dem Vorbilde der damals tonangebenden französischen Armee und hatte ihre guten Gründe, weil die gezogenen Geschütze aus den vorhandenen glatten Geschützen leicht herzustellen waren. Dagegen erwiesen sich die Verschlüsse der ersten Hinterlader, besonders was ihre Liderungen (Abdichtung) anbetraf, noch durchaus kriegsunbrauchbar. Durch die zuerst beim französischen System La Hitte (nicht Treville) angewandte Geschossisolierung wurde eine genügende Treffähigkeit erreicht, und die Geschütze konnten mit dem primitiven Aufschlagzünder, den sie später erhielten, durchaus als brauchbar bezeichnet werden, wenn sie auch den deutschen erheblich unterlegen waren. — Das beste System gezogener Vorderlader war das österreichische mit Bogenzügen, dessen Granaten gleichfalls mit Aufschlagzündern ausgerüstet wurden. Wenn die österreichische Artillerie 1866 ebensowenig den Erwartungen entsprach wie die preussische, so muss doch anerkannt

werden, dass sie nach der Schlacht bei Königgrätz heldenmütig den Rückzug der geschlagenen Armee deckte.

Das preussische Zündnadelgewehr hatte allein eine solche Feuerüberlegenheit, dass es nicht erst die Erfolge der Artillerie abzuwarten brauchte, sondern dass die Infanterie sich ihre Einbruchstellen auf den damaligen Gefechtsentfernungen selbst vorbereiten konnte. Die Hauptschuld an dem Versagen der beiderseitigen Artillerie lag in der Ordre de bataille, den dem neuen Material wenig angepassten Reglements und vor allen Dingen in der mangelhaften Schiessausbildung der Offiziere. In Preussen führte diese Erkenntnis 1867 zur Gründung der Artillerie-Schiessschule, und wie segensreich sie wirkte, beweisen die 1870 mit denselben Geschützen und derselben Munition in Frankreich errungenen Entscheidungen.

Seite 31 unten schreibt der Herr Verfasser, dass die Vervollkommnung der gezogenen Geschütze durch Annahme der Hinterladung hauptsächlich von den Verbesserungen in der Metallurgie abgehangen habe. Dies dürfte nur



Abb. 4.
Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris.
Ein Angestellter ladet die für das Übungsschiessen benutzten Duellpistolen. Vorn rechts befindet sich eine Anzeigevorrichtung, durch welche auf elektrischem Wege der Sitz der Kugel auf den Scheiben (Abb. 5) angezeigt wird.



Abb. 3. **Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris.**
Der Pistolenschütze übt sich im Duellschiessen. Der danebenstehende Angestellte ladet nicht nur die Pistolen, sondern gibt auch die erforderlichen Kommandos. [Text S. 367.]

teilweise zutreffen. Das Geschützrohrmaterial jener Zeit war in den meisten Staaten vorwiegend Gusseisen, zum geringsten Teile die erheblich teurere Bronze, deren Weichheit bei den Spielraumgeschützen die Ursache schneller Abnutzung war.

So ist es auch erklärlich, dass in Preussen die Versuche mit gusseisernen gezogenen Geschützen begannen, denn von der Bronze befürchtete man sehr schnelle Abnutzung der Felder beim Kartätschschuss, auf den man nicht verzichten wollte. Die zuerst eingeführten 12- und 24-Pfünder waren daher aus Gusseisen. — Als von der Artillerie-Prüfungskommission der Frage näher getreten wurde, das gezogene System auch auf die Feldartillerie zu übertragen, schienen die Arbeiten an der Schwere der gusseisernen Rohre scheitern zu sollen, bis der Inspekteur der technischen Institute, Generalleutnant v. Kunowski, vorschlug, diese Geschütze aus dem neuen, von Krupp her-



Abb. 5.
Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris.
Eiserne Mannsscheiben mit sieben beweglichen Flächen. Die Treffer auf diesen Flächen werden auf elektrischem Wege dem Schützen im Stande angezeigt (s. Abb. 4).

gestellten Gussstahl zu fertigen, weil dieser erheblich haltbarer wäre, die Rohre mithin leichter gemacht werden konnten. So gelangten die stählernen Feldgeschütze zur Einführung. Für die Belagerungs- und Festungsgeschütze blieb zunächst das Gusseisen bestehen, erst als das Gusseisen sich bei den Geschützen mit Doppelkeilverschluss nicht bewährte, half man sich anfangs mit ungeänderten, später mit neu gegossenen Bronzerohren. Die wenigen Gussstahl 24-Pfünder, die man versuchsweise einführte, zeigten aber ebenfalls Mängel, so dass man von weiterer Beschaffung absah.

Es soll hier noch bemerkt werden, dass Krupp schon verschiedene Jahre früher ein kleines Geschützrohr (3-Pfdr.) mit gussstählernem Mantel zur Prüfung angeboten hatte, doch wurden die Versuche damals eingestellt, weil man fürchtete, dass die Beschaffung gussstählerner Rohre unerschwingliche Kosten verursachen würde. Den Offizieren tut der Herr Verfasser unrecht, wenn er die Stimmung gegen die gezogenen Geschütze auf die Abhängigkeit von der Ziviltechnik zurückführt. Die ersten derartigen Kanonen hatten den äusserst kriegsbrauchbaren Kolbenverschluss mit Pressspanliderung; aber dieser war trotz aller Einfachheit umständlich zu bedienen. Die ersten Pressspanböden liessen ausserdem sehr zu wünschen übrig, und Ausbrennungen an Rohren und Verschlüssen waren nicht selten. Das waren die Gründe, weshalb die gezogenen Kanonen besonders bei der Feldartillerie ihren Platz sich nur schwer gegenüber den viel einfacheren glatten Geschützen erringen konnten. Diese Ansicht wurde auch von massgebenden Offizieren vertreten und das neue System bekämpft. Die Artillerie-Prüfungskommission ist aber jederzeit dafür auf das wärmste eingetreten.

Die „Spezialkommission", welche unter dem Vorsitz des Generals Encke die Prüfung der gezogenen Geschütze zum vorläufigen Abschluss brachte, bestand aus folgenden Mitgliedern: Oberst v. Hartmann, Oberstleutnant Neumann, Hauptleute The Losen, Willerding und v. Glasenapp; als Assistenten Hauptmann Baron v. Eynatten II, Premierleutnant Wiebe und Sekondleutnant Sallbach; ferner als ausserordentliches Mitglied der Inspekteur der technischen Institute General-



Abb. 6.
Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris mit den Oberblenden.
Im Hintergrunde stehen die Mannsscheiben. (Text Seite 367.)

leutnant v. Kunowski. Das Hauptverdienst gebührt neben General Encke den beiden zuerst genannten Offizieren. — Von der Kommission wurden einhundert Geschütze für die erste Einführung vorgeschlagen, welche der Prinzregent, nachmaliger Kaiser Wilhelm I., eigenmächtig auf dreihundert erhöhte.

Der Wesenersche (nicht Wessener) Verschluss ist nie eingeführt gewesen, wohl aber der vom Berliner Fabrikanten Kreiner angegebene Doppelkeilverschluss, der sich allerdings nicht gut bewährte. Dass Krupp 300 damit ausgerüstete Geschütze zurückgenommen hätte, ist uns nicht bekannt geworden. Die Geschützkonstruktion 1864, um diese handelt es sich, befand sich vielmehr noch vor nicht gar zu langer Zeit in den Beständen der Heeresverwaltung. Die Rohre, die sich noch in Arbeit befanden, als sich die Mangelhaftigkeit der Kreinerschen Verschlusskonstruktion herausstellte, erhielten den bewährten Kolbenverschluss.



Abb. 7. **Schiessstand von Gastinne-Renette in Paris.**
Der 16-m-Stand für feste Ringscheibe und laufenden Hasen, der natürlich mit KugelteschING beschossen wird.
(Text Seite 368.)

Wir möchten an dieser Stelle hervorheben, wie wenig die gewissenhaften, schweren Arbeiten der Artillerie- sowie der Gewehrprüfungskommission selbst in der Armee, besonders aber im grossen Publikum bekannt sind und nach Gebühr gewürdigt werden. Beide fördern auf Grund der erhaltenen Aufträge die Versuchsstücke so weit, dass sie eingeführt werden können. Dass dabei ein Zusammenwirken mit der Privatindustrie, und sogar ein recht inniges, notwendig wird, ist selbstverständlich. Denn kaum ein Staat kann sich Fabriken leisten, die in der kurzen hierzu verfügbaren Zeit imstande sind, seine Armee mit einem neuen Material auszurüsten. Weil überdies Neueinführungen ziemlich selten sind, würden derartige Staatsfabriken die grösste Zeit ihres Bestehens stille liegen. Daher wird die Fertigung eines neuen Heeresmaterials grösstenteils Privatfabriken übertragen werden müssen, und dann heisst es in der breiten Menge „das Mausergewehr" oder die „Kruppschen Kanonen". Wer sich genauer darüber unterrichten will, welchen Anteil die Artillerie-Prüfungskommission an letzteren hatte, der lese in H. v. Müllers „Entwickelung der Feldartillerie", II. Teil, die in Frage kommenden Kapitel, und er wird anders denken. — — Gewiss hat vor allen anderen die Kruppsche Fabrik die allergrössten Verdienste um das Heeresgerät, und ihre solide Arbeit verdient die höchste Anerkennung. Aber zum Armeematerial gehört, wie auch der Herr Verfasser an einzelnen Stellen mit Recht hervorhebt, noch etwas anderes; da heisst es in erster Linie, was gebraucht die Truppe, und in zweiter, wie kann das vorhandene Material den veränderten Bedürfnissen angepasst werden. Denn kein Staat ist in der Lage, alle paar Jahre eine neue Bewaffnung einzuführen. Der Industrie dagegen muss daran liegen, möglichst viel Neues anzubieten, um ihren Betrieb aufrecht zu erhalten. Hier gehen die Wege des Zivilingenieurs und der Militärbehörden meistens auseinander, es kommt nicht darauf an, ein Material zu beschaffen, das in einer Richtung, z. B. der Schussweite oder der Rasanz, vielleicht das Höchste bietet; es gilt vielmehr, ein Material zu besitzen, das nach Möglichkeit allen Aufgaben gerecht werden kann, die der Krieg stellt. Dies zu prüfen vermag der Ingenieur nicht, hierzu gehören die Erfahrungen und Ansichten besonders geeigneter Truppenoffiziere. Von Einseitigkeit kann da nicht die Rede sein. Ein Geschütz der Armee — wir meinen hier nicht Spezialgeschütze, wie sie z. B. die Schiffs- und Küstenartillerie gebraucht — wird daher meistens ein Kompromiss aus allen Eigenschaften sein, die die Truppe gern haben möchte, die sich aber in der Höchstleistung kaum jemals in einem System vereinigen lassen.

Der enge Raum gestattet leider nicht, auf alle Anknüpfungspunkte des interessanten Buches einzugehen. Es soll hier nur noch erwähnt werden, dass der nach seinem Erfinder, einem Fabrikanten, benannte Broadwellring sich für kleinere Kaliber nicht eignete und bei Einführung der Feldgeschütze 73 durch den Liderungsring des sächsischen Premierleutnants Priorkowski, Assistent bei der Artillerie-Prüfungskommission, vorteilhaft ersetzt wurde, später aber wiederum dem kupfernen Liderungsringe weichen musste.

Seite 39 und 40. Chassepotgewehr und Gewehr Mod. 71 hatten beinahe das gleiche Kaliber und für damalige Zeit sehr gestreckte, ungefähr gleiche Flugbahnen. Das deutsche Gewehr unterschied sich aber durch erheblich bequemere und schnellere Ladeweise, besseren Verschluss, den Ersatz der zerbrechlichen Zündnadel durch den Schlagbolzen und besonders noch durch die feuchtigkeitssichere, lidernde Patrone mit Messinghülse.

Dass das neue Treibmittel zufällig rauchfrei geworden sei, müssen wir bezweifeln. Denn seit 1845, der Entdeckung der Schiessbaumwolle, des Hauptbestandteils der neuen Pulversorten, ist diese kostbare Eigenschaft sowie auch die, dass sie fast keinen Rückstand hinterlässt, immer hervorgehoben. Wenn die Schiessbaumwolle in Österreich kurz nach ihrer Einführung wieder ausscheiden musste und in Preussen die Erfolg versprechenden Versuche abgebrochen wurden, so hatte dies seinen Grund in ihrer damaligen Unbeständigkeit und in der Neigung zur Selbstentzündung, hervorgerufen durch lokale Zersetzungen infolge nicht

genügend beseitigter freier Säure. Jetzt kann man diesen Übelstand so ziemlich als beseitigt betrachten.

Schnellfeuergewehre und Schnellfeuergeschütze sind nur bei einem rauchschwachen Treibmittel voll auszunutzen, weil sonst der Rauch bald jede Beobachtung unmöglich macht. Bei den Geschützen tritt hierzu noch die Aufhebung des Rücklaufs, weil das Vorbringen derselben nach dem Schuss besonders zeitraubend ist. Dies ist bekanntlich durch Sporn oder Rohrrücklaufvorrichtung ebenfalls erreicht worden.

Der Vollständigkeit wegen sei hier noch angeführt, wie bereits vor den Schiesswollpulvern bei Krupp, Gruson und in verschiedenen Staaten das R. C.-P. (Rotweiler Cellulosepulver) in Versuch gewesen ist, dessen Rauchentwicklung bereits eine sehr geringe war, das aber den schwerwiegenden Nachteil hatte, dass es infolge seines Gehalts an Ammoniaksalpeter begierig Feuchtigkeit anzog und deshalb nur in luftdichter Verpackung aufbewahrt werden konnte. Weil die Schiesswollpulver diese unbequeme Eigenschaft nicht besitzen, war es selbstverständlich, dass mit ihrem Auftreten die Versuche mit R. C.-P. ein schnelles Ende fanden. Wie der Herr Verfasser sehr richtig bemerkt, spielte in jener Zeit die Pulverfrage eine Hauptrolle. —

Über das kleinkalibrige Zukunftsgeschütz und seine Fähigkeit, Schildbatterien zu bekämpfen, ist so viel geschrieben, dass sich ein weiteres erübrigt. Doch möchten wir nach den Ausführungen des Herrn Verfassers noch die Frage stellen, ob die Schilde bei freistehenden Batterien nicht nur viel von ihrem Wert verlieren, sondern sogar nachteilig wirken können, wenn dagegen mit Granaten geschossen wird, und diese Geschosse bereits im Schilde detonieren. Durch die sich seitwärts ausbreitenden Sprengstücke wird möglicherweise die ganze Batterie gefährdet, während sonst das gleiche Geschoss erst hinter der Batterie einschlägt oder nur einen oder den andern der hinter dem Geschütz stehenden Artilleristen ausser Gefecht setzt. Werden da nicht auch die Schildbatterien im Gelände Deckung suchen, wo die Schilde sie bis jetzt gegen Schrapnellfeuer so wirksam schützen?

Verschiedenes.

Zum VII. deutschen Pistolen-Bundesschiessen. Angesichts des vom 3. bis 6. d. Mts. in Berlin stattfindenden Pistolen-Bundesschiessens dürfte eine Zusammenstellung der auf den bisherigen Pistolen-Bundesschiessen erzielten Höchstleistungen interessieren. Die Scheibenentfernung beträgt bei allen Schiessen des Pistolenschützen-Bundes 35 m. Die **Punktscheibe** hat ein Schwarz von 14 cm mit einem inneren Kreise von 7 cm Durchmesser. Der innere Kreis zählt 2 Punkte, der äussere Kreis (14 cm) 1 Punkt. An Meisterscheiben kam bis zum Jahre 1902 einschliesslich die zwölfkreisige Pistolenringscheibe zur Anwendung: Schwarz $14^1/_2$ cm (Ring 7 bis 12) Durchmesser des Trefferfeldes 29 cm. Seit 1903 wird die fünfzehnkreisige Ringscheibe benutzt. Durchmesser des Trefferfeldes bzw. des äussersten Ringes (1) = 30 cm, des Schwarzen (Ring 9 bis 15) = 14 cm.

I. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Weissenfels a. S. 1901.

Punktscheibe, Serie zu 30 Schuss:

44 Punkte . . . . Renner-Eisleben.
42 Punkte . . . . Ehricht-Eisleben.
40 Punkte . . . . Kirsten-Leipzig.

Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

10, 12, 12 = 34 Ringe . . . Ehricht-Eisleben.
11, 12, 11 = 34 Ringe . . . Herold-Eisleben.
12, 12, 10 = 34 Ringe . . . Schmeisser-Leipzig.

Serie zu 30 Schuss:

282 Ringe . . . . Ehricht-Eisleben.
272 Ringe . . . . Kirsten-Leipzig.
267 Ringe . . . . Heinze-Leipzig.

II. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Chemnitz 1902.

Punktscheibe, Serie zu 30 Schuss:

44 Punkte . . . . Ehricht-Eisleben.
43 Punkte . . . . Heinze-Leipzig.
43 Punkte . . . . Richter-Chemnitz.

Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

12, 11, 12 = 35 Ringe . . . Dönig-Mühlhausen i. Th.
11, 11, 12 = 34 Ringe . . . Schmeisser-Leipzig.
11, 11, 12 = 34 Ringe . . . Haase-Leipzig.

Serie zu 30 Schuss:

290 Ringe . . . . Ehricht-Eisleben.
282 Ringe . . . . Heinze-Leipzig.
281 Ringe . . . . Schmeisser-Leipzig.

III. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Jena 1903.

Punktscheibe, Serie zu 30 Schuss:

44 Punkte . . . . Schmitz-Sömmerda.
43 Punkte . . . . Heinze-Leipzig.
42 Punkte . . . . Ehricht-Eisleben.

Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

15, 15, 14 = 44 Ringe . . . Aydt-Suhl.
14, 15, 14 = 43 Ringe . . . Uhlig-Halle.
12, 15, 15 = 42 Ringe . . . Schmeisser-Zeitz.

Serie zu 30 Schuss:

355 Ringe . . . . Heinze-Leipzig.
344 Ringe . . . . Schmeisser-Leipzig.
331 Ringe . . . . Bär-Berlin.

IV. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Naumburg 1904.

Punktscheibe, Serie zu 30 Schuss:

48 Punkte . . . . Heinze-Leipzig.
45 Punkte . . . . Fischer-Gera.
44 Punkte . . . . Vogel-Nürnberg.

Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

15, 15, 15 = 45 Ringe . . . Fischer-Gera.
14, 14, 15 = 43 Ringe . . . Horlebeck-Zeulenroda.
14, 15, 14 = 43 Ringe . . . Schmeisser-Leipzig.

Serie zu 30 Schuss:

356 Ringe . . . . Vogel-Nürnberg.
351 Ringe . . . . Schmeisser-Leipzig.
349 Ringe . . . . Heinze-Leipzig.
341 Ringe . . . . Holze-Weissenfels.
341 Ringe . . . . Ehricht-Eisleben.

V. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Erfurt 1905.

Punktscheibe, Serie zu 30 Schuss:

43 Punkte . . . . Heinze-Leipzig.
43 Punkte . . . . Fischer-Gera.
41 Punkte . . . . Renner-Eisleben.
41 Punkte . . . . Ehricht-Eisleben.
41 Punkte . . . . Vogel-Nürnberg.
41 Punkte . . . . Schmitz-Sömmerda.

Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

43 Ringe . . . . Zangemeister-Rothhof.
42 Ringe . . . . Vogel-Nürnberg.
42 Ringe . . . . Stonad-Erfurt.
42 Ringe . . . . Horlebeck-Zeulenroda.

Serie zu 30 Schuss:

360 Ringe . . . . Eder-Meiningen.
359 Ringe . . . . Wallo-Prag.
356 Ringe . . . . Ehricht-Eisleben.
352 Ringe . . . . Heinze-Leipzig.
349 Ringe . . . . Fischer-Gera.

Revolver-Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

37 Ringe . . . . Baer-Berlin.
36 Ringe . . . . Stendebach-Leipzig.
36 Ringe . . . . Aydt-Suhl.
32 Ringe . . . . Blume-Erfurt.

VI. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Zeitz 1907.

Punktscheibe, Serie zu 30 Schuss:

46 Punkte . . . . Schmeisser-Leipzig.
45 Punkte . . . . Ehricht-Eisleben.
45 Punkte . . . . Fischer-Gera.

Meisterscheibe, Serie zu 3 Schuss:

13, 15, 15 = 43 Ringe . . . Söhlmann-Hannover.
14, 14, 15 = 43 Ringe . . . Vogel-Nürnberg.
14, 15, 14 = 43 Ringe . . . Seidel-Chemnitz.
14, 15, 14 = 43 Ringe . . . Grunewald-Chemnitz.

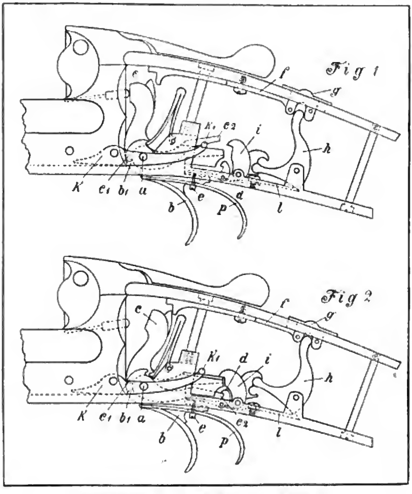
Serie zu 30 Schuss:

363 Ringe . . . . Ehricht-Eisleben.
359 Ringe . . . . Kotte-Zeitz.
356 Ringe . . . . Fischer-Gera.
355 Ringe . . . . Heinze-Leipzig.
340 Ringe . . . . Vogel-Nürnberg.

Schliesslich seien hier noch einige Ergänzungen zu den in Heft 11 Seite 275 veröffentlichten Mitteilungen über das diesjährige Pistolen-Bundesschiessen angefügt. Während man anfangs beabsichtigt hatte, besondere Preise für Scheibenpistolen und Gebrauchswaffen (Selbstlader und Revolver) auszusetzen, hat die Bundesleitung nachträglich beschlossen, Scheibenpistolen und Gebrauchswaffen für Fest-, Meister-, Punkt-, Glück- und Erinnerungsscheiben gleichzustellen. Denen, die im Schiessen mit der Gebrauchswaffe wenig Übung haben, wird dies vielleicht als eine Härte gegen die Anhänger der Gebrauchswaffe vorkommen, da sie selbst mit derartigen Waffen infolge des schwereren Abzuges bedeutend weniger leisten als mit der Stecherpistole, und wir glauben auch, dass wohl kaum ein Schütze, der bisher ausschliesslich Scheibenpistole geführt hat, sich beim Bundesschiessen auf die genannten Scheiben einer Selbstladepistole oder eines Revolvers bedienen wird, da zur Erzielung ähnlicher Resultate, wie man sie mit der Scheibenpistole erzielt, längere Übung erforderlich ist. Dass sich mit derartigen Waffen nahezu dasselbe erreichen lässt wie mit der Stecherpistole, beweisen u. a. die Ergebnisse der internationalen Matches. Für das Schnellfeuerschiessen auf Wilddiebsscheibe kommen nur Selbstlader in Betracht, da das Wiederladen der Revolver — auch bei Revolvern mit Ejektor — zuviel Zeit in Anspruch nimmt. Für die 40 Schuss, die beim Schnellfeuerschiessen auf Wilddiebscheibe abzugeben sind, wird man mit Selbstladern etwa $1^1/_2$ bis 2 Minuten brauchen, mit Ejektor-Revolver ca. $4^1/_4$ bis 5 Minuten.

Durch die Veranstaltung eines derartigen Schiessens hat die festgebende Gilde gezeigt, dass sie für die Anforderungen der Neuzeit Verständnis besitzt. Möchten die Bemühungen der Berliner Gilde, dem Schiessen mit der Gebrauchswaffe neue Freunde zu gewinnen und dadurch das — leider recht verblasste — Ideal des deutschen Schützenbundes, nämlich zur Wehrhaftmachung des deutschen Volkes beizutragen, wieder mehr in den Vordergrund zu rücken, nicht vergeblich sein!

Hahnloser Sicherheits-Drilling mit Greener-Verschluss Anson & Deeley. Schlosskonstruktion für die Schrotläufe und extra durch den Abzug sich spannendes Kugellaufschloss. — Neu ist an dem vorliegenden System, dass das Schloss für den Kugellauf durch Vordrücken des rechten Abzuges gespannt wird, wodurch zugleich der linke Abzug, welcher den Kugellauf bedient, gestochen wird, die Schlösser für die Schrotläufe gesichert werden und das Visier sich selbsttätig aufrichtet. Bekanntlich spannen sich bei den meisten hahnlosen Drillingen durch das Aufkippen der Läufe die drei Schlösser zugleich. Da der Kugellauf im Verhältnis zu den Flintenläufen wenig gebraucht wird, ist es entschieden ein Nachteil, dass bei den bisherigen Konstruktionen das dritte Schloss stets mitgespannt ist, was nicht nur nachteilig für das Schloss, sondern unter Umständen auch gefährlich für den Schützen werden kann. Bei vorliegendem „Sicherheits-Drilling" spannen sich beim Öffnen durch die bekannte und wohl am meisten sich bewährende „Anson & Deeley-"Schlosskonstruktion zunächst nur die



Drillingsschloss von Friedrich Jung & Söhne.



Prinz Emil zu Schönaich-Carolath.

Schlösser für die beiden Schrotläufe, zugleich unter automatischer Sicherung derselben. Das dritte Schloss für den Kugellauf braucht unmittelbar vor dem Gebrauch des letzteren erst gespannt zu werden, und zwar geschieht dies, wie schon bemerkt, durch Vordrücken des rechten Abzugs, wobei zugleich die Schlösser für die Schrotläufe gesichert werden. Auch nach Abgabe des Kugelschusses bleiben die Schrotläufe gesichert. Eine Umschaltung fällt bei diesem Drilling ganz weg. Der Schieber auf dem Griff dient lediglich zum Sichern und Entsichern. — Im Gegensatz zu der gebräuchlichen Art bedient bei dieser Konstruktion der linke Abzug den Kugellauf. Die Gründe hierfür sind wiederholt erörtert. Wir bemerken jedoch, dass sich für Jäger, welche sich an den rechten Abzug als Stecher gewöhnt haben, leicht die Einrichtung treffen lässt, dass dieser den Kugellauf bedient. Wir fügen einige Zeichnungen bei, auf welchen jedoch lediglich die Neuerung, also das dritte Kugellaufschloss, veranschaulicht wird, während die Schlosskonstruktion für die Schrotläufe nicht mit eingezeichnet ist. Abb. 1 zeigt das Kugelschloss in ungespanntem Zustand, wobei die Flintenschlösser entsichert sind. Bei Figur 2 ist das Kugelschloss gespannt und die Flintenschlösser gesichert. Der Abzug *b*, welcher sich mit dem Abzug *p* um die gemeinschaftliche Achse *a* dreht, greift beim Vorwärtsbewegen mit seiner Nase c_1 den Hammer *c*, welcher dann mit seinem Schnabel c_2 unter die Rast des Züngels *d* eintritt. Letzteres kann durch das bekannte Stellschräubchen *e*, welches sich im Abzug *p* befindet, reguliert werden, so dass man einen schwereren bzw. leichteren Abdruck erzielen kann. Beim Spannen des Hammers schiebt dieser noch den Schieber *g* und Galgen *h* mittels der Schieberstange *f* nach hinten. Der Galgen *h*, welcher unter dem Drucke der Feder *i* steht, bewegt seinerseits das Sicherheitsstück *l* nach vorn auf die Abzüge, wodurch verhindert wird, dass beim Abziehen des betreffenden Schlosses die Abzüge die Krapfen K_1 der Stange *k* erreichen, so dass ein unbeabsichtigtes Losgehen der Flintenschlösser ausgeschlossen ist. Kommt man mit dem Kugelschloss, nachdem dieses gespannt ist, nicht zum Schuss, so kann man es leicht wieder entspannen, indem man den Abzug *b* vorbewegt und den hinteren Abzug *p* abdrückt, wobei man zugleich den vorderen oder Spannabzug *b* langsam nach hinten sich bewegen lässt. Die Flintenschlösser bleiben gesichert.

Suhl i. Thür. Friedr. Jung & Söhne.

Prinz Emil zu Schönaich-Carolath, der heuer am 8. April in sein 56. Lebensjahr getreten ist, ist einer der leuchtendsten Sterne an unserem Dichterhimmel; seine Werke: „Tauwasser", „Lieder an eine Verlorene", „Der Freiherr", „Regulus", „Der Heiland der Tiere", „Geschichten aus Moll" und „Lichtlein sind wir" sind längst Gemeingut des deutschen Volkes geworden. Wenige wissen jedoch, dass der Dichterprinz auch ein gewaltiger Nimrod vor dem Herrn ist und auf seinen weiten Reisen nicht bloss Eindrücke sammelte, die er späterhin in Poesie und Prosa, Gedichten und Novellen, bearbeitete, sondern auch schöne und seltene Jagdtrophäen in Menge, mit welchen sein Schloss Haseldorf im Holsteinschen ausgeschmückt ist. Und alljährlich, sei es um die Zeit, wo grosser und kleiner Hahn balzen, sei es, wenn die Blätter sich zu färben beginnen und das Trensen und Röhren unserer Waldkönige durch die Wälder und Auen schallt, ruht die Feder des fleissigen Dichters, und die Büchse des Jägers tritt in ihr Recht. So viel Meisterstrophen er im Leben gedichtet, so viel Meisterschüsse hat er getan, und Detlev von Liliencrons Ausspruch, „ein Dichter, der die Herrlichkeiten des Waldes verstehen und schildern will, müsse unbedingt auch ein Jäger sein", trifft in harmonischstem Einklange bei Sr. Durchlaucht dem Prinzen Emil zu Schönaich-Carolath zu. C. M.

Eine Selbstladevorrichtung für 8,8-cm-Schnellfeuerkanonen hat die Firma Krupp der deutschen Kriegsmarine zu Versuchszwecken übergeben. Es handelt sich um eine vom Geschütz gänzlich unabhängige Transportvorrichtung für die 11 kg schweren Geschosse. Bei irgendeinem Versagen der Vorrichtung wird das Geschütz also immer noch als einfache Schnellfeuerkanone benutzt werden können. Gerade weil die 8,8-cm-Schnellfeuerkanone auf unseren Linienschiffen und Panzerkreuzern stark vertreten ist, wird die Vorrichtung von der Marineverwaltung mit grossem Interesse geprüft. Die Feuergeschwindigkeit wird durch die Vorrichtung um mehr als das Dreifache gesteigert. Während nämlich die jetzige 8,8-cm-Kanone nur 10 Schuss in der Minute



Hofbüchsenmacher J. Reeb in Bonn.

abgeben kann, wird es bei Verwendung der neuen Vorrichtung möglich sein, mehr als dreissig Geschosse in derselben Zeit abzufeuern. Der Wert dieser Bewaffnung wird dadurch naturgemäss ganz erheblich gesteigert.

Hofbüchsenmacher Richard Fischer jun., Gera, ist als einer der besten deutschen Pistolenschützen bekannt. Auf dem Pistolenbundesschiessen in Naumburg schoss er auf 15kreisige Meisterscheibe die seitdem auf einem Preisschiessen noch nicht wieder erreichte 3-Schuss-Serie von 45 Ringen.

500000 Gewehrpatronen gestohlen. Aus Bukarest wird gemeldet: An der russischen Grenze wurde vor einigen Tagen ein Eisenbahnwaggon angehalten, dessen Inhalt als „altes Eisen“ deklariert war. Der Waggon wurde nach Bukarest zurückdirigiert, wo es sich herausstellte, dass sich nicht altes Eisen, sondern 500000 Mannlicher-Patronen in dem Waggon befanden, welche aus dem ärarischen Pulvermagazin gestohlen waren. Im Laufe der Untersuchung wurde festgestellt, dass in der letzten Zeit weitere 300000 Patronen aus dem Magazin verschwunden sind. In der geheimnisvollen Diebstahlsaffäre, welche grosses Aufsehen erregt, scheint ein hoher Offizier kompromittiert.

Das Schiesswesen, Beilage zur Deutschen Jäger-Zeitung, brachte in Nummer 2 vom 19. April eine Reihe interessanter Artikel, welche sich in erster Linie auf die Technik der Jagdwaffen beziehen. Ein leichter Schonzeitdrilling $\frac{28 . 28}{5,6 \times 35,5}$ ist eingehend beschrieben und als Schonzeitgewehr empfohlen. Die kleine Büchsenpatrone wird sowohl mit Bleigeschoss und Schwarzpulver, als auch mit Kupfermantelgeschoss und 0,4 g Haslocher rauchlosem Pistolenpulver geladen. Die Streuung betrug bei dem beschriebenen Drilling auf 80 m = 6 × 5 cm, die Geschossgeschwindigkeit 560 ms. — Das Schaftmassverfahren der Firma Sempert & Krieghoff wird einer eingehenden Kritik unterzogen. -- Eine neue Stellvorrichtung für Zielfernrohre zum Anschiessen auf „Strich“-Richtung wird von C. Leiss beschrieben. — Interessant ist die Ausführung eines Afrikajägers über die Geschosswirkung auf starkes Wild. Der Schütze hat beim Zerwirken einer von ihm erlegten Rapp-Antilope nicht nur die von ihm darauf abgefeuerten Geschosse herausgeschnitten, sondern auch noch ein darin gefundenes altes Geschoss Mod. 71 und eine zylindrische Eisenkugel, die vollständig verkapselt waren; die Geschosse und Geschossteile sind bildlich dargestellt. Ferner ein Selbstspanner-Jagdgewehr vom Jahre 1851 mit Stahlhülsen. Die Flinte ist heute noch vollkommen gebrauchsfähig. Als Büchsenmacher ist C. Schneider in Frankfurt a. O. angegeben. — Der folgende Artikel: „Ein alter Teschner“ von Pobiter, ist ein weiterer Beweis, dass in Frankfurt a. O. schon seit langer Zeit vorzügliche Waffen gebaut werden; der Name Teschner-Collath geniesst heute Weltruf. Ein Artikel von Harras über Gewehrbehandlung, und verschiedene kleinere Artikel bilden den Schluss des 16 Seiten starken, mit vielen Illustrationen versehenen Heftes.*)

Aus unserer Mappe bekannter Schützen.



Hofbüchsenmacher Richard Fischer jun., Gera.

Briefkasten.

Herrn **E.** in **R.** Die Rottweiler rauchlose Patrone Kal. 12 enthält normal 35 g Schrot; wird der Pfropfen mit Gewalt heruntergedrückt, so kann man bis 37 g laden. Der Gasdruck steigert sich dadurch um etwa 100 Atm. Die Patronen Saxonia sind mit 35 g geladen, fassen jedoch bei festem Aufsetzen des Pfropfens eine Schrotladung von 50 g bei 65 mm langen Hülsen und von 56 g bei 68 mm langen Hülsen zu. Bei dieser Überladung wächst der Gasdruck um 300 bzw. 400 Atm. und erreicht so die Höhe der staatlichen Beschussprobe.

*) Probenummern der Deutschen Jäger-Zeitung nebst Beilagen versendet umsonst und postfrei der Verlag von J. Neumann in Neudamm.

Terminkalender.

Jeden Montag, **Apolda**, Übungsschiessen des Hubertus-Apolda.

Jeden Mittwoch, **Magdeburg**, Übungsschiessen des Jägervereins Magdeburg.

Jeden Mittwoch, **Hamburg**, Übungsschiessen des Kynologischen Klubs für Nordwest-Deutschland.

Jeden Dienstag und Sonnabend, **Posen**, Übungsschiessen der Ortsgruppe Posen des Schiessvereins deutscher Jäger.

3. bis 6. Mai, VII. Deutsches Pistolen-Bundesschiessen in Schönholz bei Berlin.

5. Mai, **Zehlendorf**, Prämienschiessen des Jagdklubs Halali, Berlin.

8. Mai, sowie am Freitag nach dem 1. jedes Monats, **Stolp i. P.**, Übungsschiessen des Hinterpommerschen Jagdvereins.

9. Mai, **Grunewald**, Übungsschiessen des Berliner Vereins für Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd.

16. bis 17. Mai, **Zürich**, Jägerschiessen des Schweizerischen Vorstehhund-Klubs.

21. Mai, sowie am Donnerstag nach dem 15. jedes Monats, **Zehlendorf**, von mittags 1 Uhr ab im Schützenhause Übungsschiessen des Jagdklubs Kameradschaft in Charlottenburg. Gäste sind willkommen.

30. Mai, Preisschiessen des Berliner Hubertus-Klubs.

11. bis 13. Juni, **Zielenzig**, Preisschiessen der Ortsgruppe Zielenzig des Schiessvereins deutscher Jäger.

Mitte Juni, **Posen**, Preisschiessen der Ortsgruppe Posen des Schiessvereins deutscher Jäger.

20. Juni, **Neisse**, Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger zur Prüfung von Gebrauchshunden.

2. bis 4. Juli, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger.

5. Juli, Berufsjägerschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

Im August, **Hildburghausen**, Preisschiessen auf Tontauben, veranstaltet vom Verein für weidgerechte Jagd in Thüringen und Franken.

19. August, **Darmstadt**, Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger. Übungsschiessen jeden Mittwoch.

Verein deutscher Jäger Berlin:

Mittwoch, 13. Mai, Büchsenschiessen Zehlendorf, Anfang 2½ Uhr.

Mittwoch, 27. Mai, Schrotschiessen Bollensdorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 10. Juni, Schrotschiessen Bollensdorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 24. Juni, Büchsenschiessen Zehlendorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 8. Juli, Schrotschiessen Bollensdorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 22. Juli, Büchsenschiessen Zehlendorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 5. August, Schrotschiessen Bollensdorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 12. August, Büchsenschiessen Zehlendorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 19. August, Schrotschiessen Bollensdorf, Anfang 3 Uhr.

Mittwoch, 2. September, Büchsenschiessen Zehlendorf, Anfang 3 Uhr.

(Fortsetzung Seite 379.)

Mittwoch, 9. September, Schrotschiessen Bollensdorf, Anfang 3 Uhr.

Prämienschiessen voraussichtlich am Mittwoch, 16. September, in Zehlendorf.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

C. 15 606. Aufschlagzündung für Granaten. Pierre Cairello, Marseille.

P. 18 220. Kartusche mit Teilladungen. Carl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

S. 24 114. Panzerkuppel für Geschütze. Société Automobiles Charron, Girardot et Voigt, Puteaux, Frankreich.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage von $\frac{20.3.83}{14.12.00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 13. 2. 06 anerkannt.

Sch. 24 629. Vorrichtung zum selbsttätigen Öffnen und Schliessen des Verschlusses von Geschützrohren. Société Schneider & Cie., Le Creusot.

Sch. 27 456. Patronenzuführung für selbsttätige Feuerwaffen mit vorwärtsgleitendem Lauf. A. W. Schwarzlose, Berlin, Zinzendorfstr. 7.

T. 12 006. Geschoss für Jagdpatronen. G. Teschner & Co., Wilh. Collath Söhne, Frankfurt a. O.

Patent-Erteilungen.

195 601. Vorrichtung zum raschen Reinigen, Kühlen und Wiederladen von Geschützen. Albert Hamilton Emery, Stamford, V. St. A.

195 602. Flüssigkeitsbremse für Geschütze mit langem Rohrrücklauf. Société Anonyme John Cockerill, Seraing, Belgien.

195 682. Vorrichtung zum Ausziehen der Patronenhülsen an Feuerwaffen mit Zylinderverschluss. George Cornwallis West, St. Albans, Engl., und Thomas Robert Raney Ashton, London.

195 683. Vorrichtung zum Befestigen des Seitengewehrs am Gewehrschaft. Veit Ripperger, Erfurt.

195 684. Ansetzer für Geschütze. Etienne Charles Louis Marzari, Paris.

195 685. Feststellung des Magazins im Griff von Handfeuerwaffen mit Hilfe einer Schnappfeder. Nicolas Pieper, Lüttich.

195 709. Schusswaffe mit aufklappbarer und gegenüber dem Kolben feststellbarer, federnder Kolbenkappe zur Dämpfung des Rückstosses. Joseph Hagmüller, Allensbach, Konstanz i. B.

195 738. Sicherheits-Granatzünder mit ein- und ausschaltbarer Verzögerung. Hermann Schuler, Düsseldorf, Jülicherstrasse 21.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 16. Neudamm, den 15. Mai 1908. Jahrgang 1908.

Gaswirkung moderner Granaten.*)

Der letzte Seekrieg zwischen Japan und Russland hat die Erfahrung gezeitigt, dass modernen Granaten ausser den bisher bekannten Wirkungen (Durchschlag und Sprengarbeit samt den Begleiterscheinungen) noch die Brand- und Gaswirkung zufällt.

Zahlreiche Kriegsbeispiele haben Grund und Ursache zur näheren Untersuchung dieser Umstände geboten.

Was die Ursache der Brandwirkung**) moderner Geschosse betrifft, so liegt dieselbe nicht allein, wie man allgemein glaubt, in der Zündungstätigkeit der stichflammenartigen Explosionserscheinung, sondern auch zum grossen Teile in der Wärmeabgabe des hocherhitzten Geschosses oder Sprengstückes an seine getroffene Umgebung.

Während für eine Entzündung durch die Explosionsflamme hauptsächlich das Sprengpräparat samt seinen Haupterscheinungen, wie: Verbrennungstemperatur, Stichflammenlänge usw., in Betracht kommt, treten bei der Entzündung durch Wärmeabgabe des Geschosses viele verschiedene Umstände auf.

Bei der letztgenannten Entzündungsart bildet die Umsetzung von Arbeit (Energie) in Wärme die Hauptquelle. Da Arbeit in diesem Falle eine Funktion von Masse und Geschwindigkeit ist, so hängt die Brandwirkung also zum grössten Teile vom Geschosse im ganzen, weniger aber von der Sprengladung ab.

Anders verhält sich dies bei der Gaswirkung. Diese bildet ein direktes Resultat der Sprengladung, d. h. sie ist nur durch die Grösse und Art derselben bedingt.

In der Regel drückt man das Verhältnis der Sprengladung (Gewicht) zum Geschossgewicht in Prozenten aus (s. umsteh. Tabelle).

Die Grösse der Sprengladung ist sehr verschieden. In der Regel ist sie bei Panzergranaten kleiner als bei Zünder- oder gar Brisanz-Granaten.

Die Art der Sprengladung wird durch die Menge sowie Zusammensetzung der Verbrennungsgase in ihrer Beziehung zur Wirkung beurteilt. Massgebend ist hierbei das Gesamtvolumen der vom Sprengpräparate gebildeten Gasmenge und das Quantum der durch die Verbrennung frei gewordenen Kohlenoxyde.

Die Kohlenoxyde, die als Ursache der Stickwirkung moderner Granaten anzusehen sind, treten in den Verbrennungsgasen aller Sprengpräparate in mehr oder weniger grossen Mengen auf.

Das gilt für Schwarzpulver, rauchlose Pulversorten und die Explosivstoffe aus aromatischen Kohlenwasserstoffen.

Bei den letztangeführten Explosivstoffen kommt noch eine Wirkungssteigerung durch die bei unvollkommener Verbrennung auftretenden Dämpfe hinzu.

Vor dem russisch-japanischen Kriege fanden grössere Untersuchungen über die Gaswirkung moderner Geschosse nicht statt.

Erst nach den ersten Schlachten wurden solche auf Anregung der russischen Heeresverwaltung von Professor A. W. Saposchnikoff (Petersburg) durchgeführt.

*) Unter Benutzung der einschlägigen Publikationen in den Artilleristischen Monatsheften und der Zeitschrift für das gesamte Schiess- und Sprengstoffwesen.

**) Ich verweise des näheren auf den Aufsatz des österreichischen Marine-Artillerieingenieurs P. Rusch in den Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1907.

Geschoss		England	Frankreich	Italien	Japan	Niederlande	Österreich-Ungarn
15 cm	Panzergranate	6" Marke VII, VIII L/45 **2,9 %**	164,7 mm L/45 Modell 1893/96 **1,3 %**	152/A 99 (L/40) **6 %**	6" L/40 **5,5 %**	15 cm Nr. 5 L/40 Vollgeschoss	15 cm L/40 **1,9 %**
24 cm	Panzergranate	9,2" Marke VIII L/40 **4,7 %**	24 cm L/45 Modell 1893/96 **1,5 %**	254/A 99 (L/40) **1,6 %**	10" L/40 **5 %**	24 cm Nr. 1 L/40 Vollgeschoss	24 cm L/40 K/01 **1 %**
28 cm	Panzergranate	—	274,4 mm L/40 Modell 1893/96 **1,5 %**	—	—	28 cm Nr. 2 L/30 Vollgeschoss	28 cm L/35 K. Krupp **1,6 %**
30,5 cm	Panzergranate	12" Marke IX L/40 **5 %**	30,5 cm L/40 Modell 1893/96 **1,6 %**	30,5 cm L/40 **?**	12" L/40 **5 %**	—	30,5 cm L/40 K. Krupp indifferente Ladung
15 cm	Zündergranate	Lyddit 6" Marke VII, VIII L/45 **7,8 %**	Melinit 164,7 mm L/45 Modell 1893/96 **4,4—6,7 %**	152/A 99 (L/40) **6,7 %**	Schimose 6" L/40 **9,25 %**	Brisanz 15 cm Nr. 5 L/40 **2 %**	15 cm L/40 **5,8 %**
24 cm	Zündergranate	Lyddit 9,2" Marke VIII L/40 **6,7 %**	Melinit 24 cm L/45 Modell 1893/96 **6,9—10 %**	254/A 99 (L/40) **4,8 %**	Schimose 10" L/40 **9 %**	24 cm Nr. 1 L/40 **2,4 %**	24cm L/40 K/01 **7,8 %**
28 cm	Zündergranate	—	Melinit 274,4 mm L/40 Modell 1893/96 **6,9—10 %**	—	—	28 cm Nr. 2 L/30 **3,9 %**	28 cm L/35 K. Krupp **3,2 %**
30,5 cm	Zündergranate	Lyddit 12" Marke IX L/40 **7,8 %**	Melinit 30,5 cm L/40 Modell 1893/96 **6,8—10 %**	—	Schimose 12" L/40 **9,5 %**	—	Ekrasit 30,5 cm L/40 K. Krupp **9,1 %**

Die grösste Gaswirkung wurde den japanischen Schimose-Granaten beigelegt. Eine genaue Untersuchung dieses Sprengstoffes durch den vorangeführten Professor hat klargemacht, dass Schimose ein dem Melinit sehr nahestehendes Präparat von dunkelgelber Farbe sowie fein kristallinischer und homogener Struktur ist, welches geschmolzen 99,8 % Pikrinsäure enthält. Das Gasvolumen für 1 g beträgt 836 ccm (Pikrinsäure: 838 ccm).

Die Gaswirkung zeigte sich beim Menschen in Betäubung, Erbrechen, Irrereden, Krämpfen, Atemnot, Beschleunigung des Pulses, Lähmung der Willenskraft usw.

Oft trat eine hochgradige Entzündung der Luftwege und eine Verätzung der Stimmbänder hinzu.

Von seiten der russischen Ärzte wurden die verschiedensten Gegenmittel angeraten, z. B:

Gegen Stickerscheinungen: Einatmen von Salmiakgeist (Prof. Ipatiew-Petersburg), Sauerstoffinhalation und Milchgenuss (Prof. Tarinetzki-Petersburg), künstliche Atmung (Prof. Tarchanow-Petersburg) usw.

Gegen Störungen der Luftwege und Stimmbänder: Mundausspülungen mit doppelkohlensaurem Natron und Milchgenuss.

Nun einige Beispiele:

1. Russischer Bericht über den Kampf vom 10. August 1904: „Noch 24 Stunden nach der Schlacht klagten viele über Betäubung, Schwindel, Verlust des Gedächtnisses und Kopfschmerzen, ohne direkte Verletzungen zu haben. Haare und Bart, teilweise auch die Haut von denen, die sich in der Nähe einer Explosion befunden hatten, waren intensiv gelb. Eine ähnliche Färbung zeigten auch die Schiffsteile an den Explosionsorten. Bei einem Treffer auf den 30,5-cm-Turm an Bord des „Cäsarewitsch" sollen nach Angabe des befehligenden Offiziers zwei Matrosen durch Gase erstickt sein."

2. Bericht des Admirals Njebogatow: „An Bord des „Sissoj Veliki" erstickten zwei Ärzte durch giftige Gase der japanischen Granaten."

Besondere Beachtung verdienen endlich die Nachrichten, in denen es heisst, dass Rauch und Sprenggase in die Geschütz- oder Kommandotürme eingedrungen seien und die Mannschaften

daselbst zum Verlassen ihres Postens gezwungen hätten.

3. Lorenzo d'Adda sagt, dass er sich bei einer Besichtigung des „Orel" in Maizuru selbst davon überzeugt habe, dass der grösste Teil der Geschütztürme unversehrt inmitten eines Trümmerhaufens gestanden habe, dass sie aber nach Angabe der gefangenen russischen Offiziere verlassen werden mussten, weil die Leute im Innern sonst erstickten. Hierzu mögen noch folgende Beispiele, die sich auf den „Orel" beziehen, gegeben werden: Der Rauch, der von den in unmittelbarer Nähe des Kommandoturmes verstauten Hängematten und Tauen ausging, zwang viermal die Besatzung dieses Turmes zum Verlassen ihres Postens. Durch die Ventilatoren drang Rauch in den vorderen Kesselraum, der verlassen werden musste. Durch einen 15-cm-Geschützturm gelangte Rauch in die unteren Decks. Die Mannschaft daselbst glaubte, dass eine Explosion im Turme stattgefunden habe, und wollte gerade die Munitionsräume fluten, als der Turmoffizier, aufmerksam gemacht durch das Aufhören der Munitionszufuhr, die Absicht bemerkte und ihre Durchführung verhinderte.

4. Vizeadmiral Germinet: „Die Japaner wandten Geschosse an, die bei geringem Widerstande explodierten und dabei eine enorme Hitze und grosse Mengen giftiger Gase entwickelten. Diese Gase drangen durch die Luftschächte und Öffnungen jeder Art in das Innere der russischen Schiffe und erstickten alle Menschen, die sie atmeten. In den Berichten, auf die ich meine Kenntnisse stütze, führte man zwei typische Beispiele an. Der Munitionsaufzug einer 30,5-cm-Kanone funktionierte nicht mehr. Man untersuchte den Mechanismus, aber der war unversehrt. Schliesslich entdeckte man, dass alle Leute unten bei den Munitionsräumen tot waren, und zwar erstickt, ohne jede Verletzung. Das zweite Beispiel: Das elektrische Licht erlosch plötzlich. Man eilte zu den Maschinen, die Leitungen waren in Ordnung, nichts gebrochen, aber rings um die Dynamos lagen die Leute erstickt. Die Gase waren durch Risse im Schiffskörper, die durch das Aufschlagen der Geschosse entstanden waren, in das Innere eingedrungen und hatten so die Bedienung von zwei 30,5-cm-Kanonen ausser Gefecht gesetzt und ein ganzes Schiff in Dunkel gehüllt.



Abb. 1. **Einfacher Tontaubenschiessstand im lichten Gehölz.**
Die Übung ist hier durch die Bäume absichtlich erschwert. Für leichtere Übungen und Preisschiessen empfiehlt sich die Anlage im freien Gelände (Die Abbildung ist dem Lehrbuch des Flintenschiessens von Preuss entnommen.) [Text S. 384.]

5. Marine-Stabsarzt Mac Lean: „Ein grosser Teil der Offiziere und Mannschaften war noch 24 Stunden nach der Schlacht betäubt und völlig apathisch, wohl ebensosehr unter der Wirkung der Explosionsgase, wie der langandauernden seelischen Erregungen."

6. Am 9. September 1904 explodierte auf dem italienischen Kreuzer „Marco Polo" eine 15-cm-

Granate im Munitionsraum. Als nach erfolgter Detonation Leute dorthin entsandt wurden, um die Munitionskammer in Sicherheit zu bringen, wurden 3 Mann durch giftige Gase getötet, während andere 17 Mann mit leichten Vergiftungserscheinungen davonkamen.

Nikolaus Rollinger von Rollegg,
k. u. k. Artillerie-Oberleutnant.

Die Anlage von Tontaubenschiessständen.

Der Tontauben-Schiesssport gewinnt in Deutschland jetzt eine immer grössere Verbreitung, und fast jeder Jägerverein pflegt jagdliche Übungsschiessen. Wie in praktischer Weise ein Tontaubenschiessstand herzurichten ist, soll nachstehend kurz beschrieben werden.

Die beste Einrichtung, die auch vorbildlich für alle grösseren Tontaubenschiessplätze geworden ist, ist die in der Versuchsstation Neumannswalde.

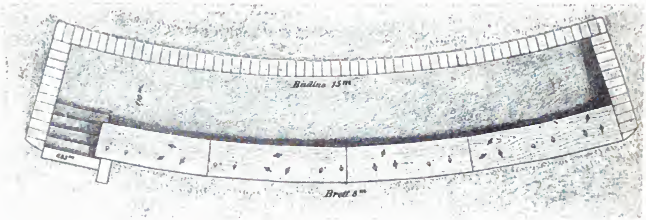


Abb. 2. **Grundriss des Wurfmaschinenstandes in der Versuchsstation Neumannswalde.**
Der Stand kann zur Vereinfachung des Baues auch gerade (nicht bogenförmig) sein.

Für die Grösse und Ausstattung eines Tontaubenstandes sind unter Berücksichtigung des Geländes die Zwecke der Anlage und die verfügbaren Mittel massgebend. Soll der Stand öffentlich sein, also etwa zum Schiessstande einer Schützengilde gehören, so wird man ihn nicht nur dauerhafter bauen, sondern auch grösser einrichten als einen einfachen Übungsstand am Jagdhause.

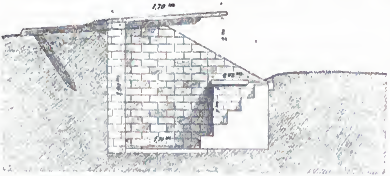


Abb. 3. **Querschnitt des Wurfmaschinenstandes in der Versuchsstation Neumannswalde.**
Der Stand ist hier gemauert, er kann aber ebensogut durch Balken und Bretter abgesteift werden. Eine Treppe ist nicht unbedingt erforderlich; der Einstieg kann durch ein Trittbrett etc. erfolgen.

Durch die Einführung der Preuss'schen Wurfmaschinen wird das Tontaubenschiessen wesentlich vereinfacht. Während früher für jede Wurfrichtung eine besondere Maschine aufgestellt werden musste, und bei einem Schiessen in der Regel fünf Maschinen in Tätigkeit sein mussten, wenn man einigermassen Abwechslung in der Flugrichtung der Tauben haben wollte, so genügen jetzt drei, ja sogar nur eine Maschine, um alle nur denkbaren Variationen zu erhalten.

Den einfachsten Tontaubenschiessstand zeigt Abbildung 1. Es wird ein Loch, wie etwa ein Anstandsloch, gegraben und die ausgeworfene Erde als Deckung benutzt. Um der Deckung mehr Halt zu geben, wird der Erdaufwurf durch Pfähle, Bretter oder dgl. abgesteift. Die Maschine wird an einem eingegrabenen starken Pfahle befestigt, und ein Übungsstand, wie er allen Anforderungen genügt, ist fertig. Die Wurfmaschine gestattet den Wurf flach und hoch, nach rechts und links, kurzum, nach jeder nur denkbaren Richtung.

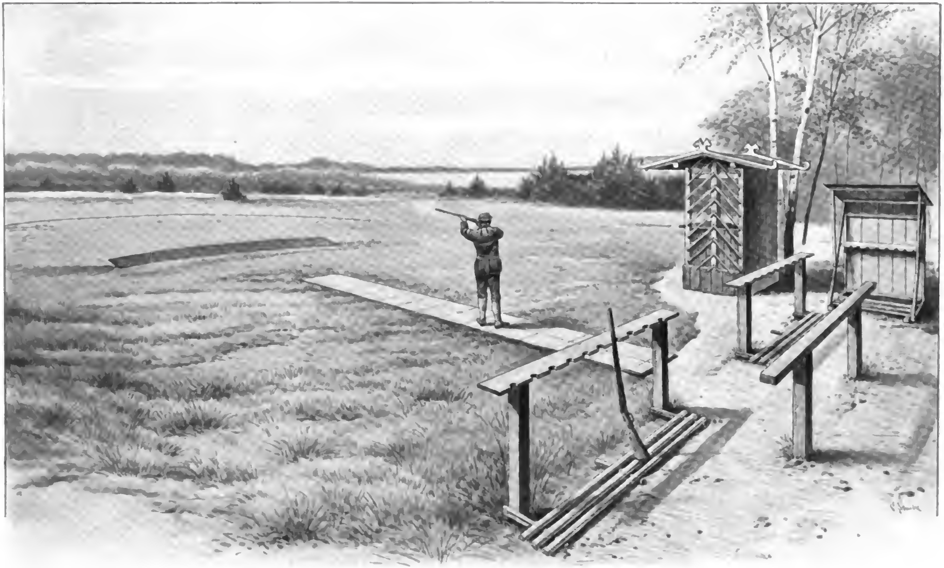


Abb. 4. **Gesamtansicht des Tontaubenstandes in Neumannswalde.**

Das Laufbrett, auf welchem der Schütze steht, gibt durch Querstriche die jeweilige Entfernung von den Maschinen an; als kürzeste Entfernung sind 12 m, als weiteste 24 m vorgesehen, jedoch soll bei Benutzung von Asphalttauben die grösste Schussentfernung nur 20 m betragen. Rechts hinter dem Schützen ist ein erhöhter Stand für den Preisrichter. 30 m vor den Maschinen befindet sich eine durch eine etwa 10 cm hohe Barriere gebildete, bogenförmige Linie, welche als Minimalflugweite für die Tontauben angesehen wird; eine Taube, welche diese Linie nicht überfliegt, darf vom Schützen verweigert werden.
(Die Abbildung ist dem Lehrbuch des Flintenschiessens von Preuss, Verlag J. Neumann-Neudamm, entnommen.)

Eine Deckung für mehrere Maschinen (etwa 5) stellt Abbildung 2 im Grundriss, Abbildung 3 im Querschnitt dar. Die Anlage ist hier massiv, kann



Abb. 5. Da bei Schrot $2^1/_2$ mm mit einer Totalflugweite von 200 m zu rechnen ist, so dürfen sich, wenn Blenden oder sonstige Schutzmittel nicht vorhanden sind, innerhalb dieser Grenze keine öffentlichen Wege, bewohnten Häuser etc. befinden.

aber ebensogut mit Bretterabsteifung gebaut werden. Der Grundriss ist hier bogenförmig, er kann aber zur Vereinfachung des Baues geradlinig sein. Ein wesentlicher Vorzug der Anlage ist der, dass die ganze Deckung möglichst tief liegt, dass also der Schütze keinen Wall oder dgl. vor sich sieht, sondern dass die Tontaube gleichsam vom flachen Erdboden abstreicht, gleich einem aufstehenden Rebhuhn. Abbildung 4 zeigt die Gesamtansicht des Tontaubenstandes in der Versuchsstation Neumannswalde; eine Ansicht von vorn brachten wir bereits in Nr. 1 dieser Zeitschrift Seite 3.

Da die gebräuchlichste Schrotgrösse auf Tontauben Schrot $2^1/_2$ mm (besser noch eine Mittelsorte zwischen $2^1/_2$ und $2^1/_4$ mm) ist, dessen Totalflugweite bis 200 m beträgt, so muss man, falls der Stand nicht durch Blenden, Wald oder dgl. begrenzt ist, ein freies Schussfeld von ca. 200 m haben. Um auch Tauben schiessen zu können, die in Richtung schräg vom Schützen fort oder quer geschleudert werden, muss das Schussfeld auf 90° bemessen sein (s. Skizze 5). Zum Schleudern der Tauben, also als eigentlicher Schiessstand, muss ein Raum von etwa 90 m Länge und 80 m Breite verfügbar sein (s. Skizze 6).

Auf dem Schiessplatze in Darmstadt hatten wir, da der vorhandene Stand für nur zwei Wurfmaschinen ausreichte, die Einrichtung getroffen, in seitlich weiter vorgeschobenem und in einem stumpfen Winkel zu der alten Deckung auf jeder Seite noch eine kleine Deckung zu bauen, so dass der Schütze nicht nur Tauben aus drei verschiedenen Deckungen in wechselnder Flugrichtung, sondern auch auf verschiedene Entfernung erhielt. Diese Einrichtung bewährte sich sehr gut, sie hat nur den Nachteil, dass erstens mehr Leute gebraucht werden als bei nur einem (aber entsprechend längerem) Sicherheitsstande, und dass durch eine besondere Signalvorrichtung vom Preisrichter aus die zu schleudernde Maschine angegeben werden muss. Die Anordnung der Deckungen ist aus Nr. 1 dieser Zeitschrift Seite 13 ersichtlich.

Das Abschleudern der Tontaube geschieht am einfachsten auf den Ruf des Schützen „los".

Die verschiedenen Arten von Wurfmaschinen und Tontauben, die verschiedenartige Anordnung der Maschinen etc. sollen demnächst in einem besonderen Artikel: „Die Entwickelung des Tontaubenschiessens in Deutschland", beschrieben

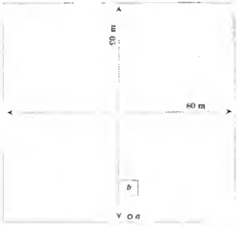


Abb. 6. Der Tontaubenstand muss, um ein Werfen der Tauben nach allen Richtungen zu gestatten, etwa 90 m lang und 80 m breit sein. *a* Stand des Schützen, *b* Maschinenstand.

werden. Die vorstehende Abhandlung soll nur einen kleinen Anhalt für etwaige Neuanlagen bieten.

Etwaige Anfragen werden gern beantwortet.

Die Redaktion.

Die Spandauer königlichen Fabriken.

Von F. M. Feldhaus.

Bereits im Jahre 1344 — so kann man oft lesen — soll in Spandau Deutschlands erste Pulvermühle bestanden haben. Worauf diese Angabe beruht, mögen die Götter wissen; in Spandau weiss jedenfalls keine einzige Quelle davon etwas zu berichten. Auch in der Geschichte des Schiesspulvers lässt sich eine solche Angabe nicht finden. Damals war der Schiesspulverbedarf auch noch ein so geringer, dass kein Mensch mit dem von einem Mühlen-

betriebe erzeugten Pulver hätte etwas anfangen können. Meist wurde das Pulver vom Büchsenmeister selbst nach geheimen Rezepten bereitet, und erst vom Jahre 1430 haben wir einen sicheren Anhalt dafür, dass das Pulver mit Maschinen bereitet wurde. Erst im Jahre 1578 wurde in Spandau eine Pulverfabrik errichtet. Sie kam 1617 zum Abbruch, wurde dann wieder neu gegründet, flog 1719 und 1863 in die Luft und musste jedesmal wieder von Grund auf erbaut werden.

Erst mit dem Jahre 1722 gewinnt Spandau für die Kriegstechnik Bedeutung. Damals veranlasste König Friedrich Wilhelm I. die Kaufleute Splittgerber und Daun aus Berlin, dort eine Gewehrfabrik anzulegen. Der Staat errichtete den beiden dazu die Gebäude und schaffte ihnen die grossen Werkzeuge an. Fremde Meister und Gesellen wurden auf königliche Kosten nach Spandau befördert. Alle fabrizierten Waffen wurden vom Staate abgenommen, und jede Lieferung von dreihundert Gewehren mit $6^1/_2$ Taler pro Stück bezahlt. Bald nach ihrer Gründung gingen die Werkstätten unter diesen Bedingungen an die Gebrüder Schickler, die Inhaber der Potsdamer Gewehrfabrik, über. In Spandau wurden jetzt nur Gewehrläufe, Bajonette und Ladestöcke hergestellt, die Flinten selbst aber in Potsdam fertig gemacht. Im Jahre 1777 wurden jährlich 10000 Läufe bearbeitet, und sechs Jahre später umfasste die Anlage bereits 38 Gebäude. Die meisten Arbeiter stammten aus Lüttich und hatten, da sie Katholiken waren, ihre eigene Kirche und einen besonderen Prediger. Im Jahre 1813 wurde ein Teil der Fabrikanlagen von den Franzosen niedergebrannt, und nur auf den Hinweis, dass die Gebrüder Schickler laut Potsdamer Bürgerbrief bereits französische Untertanen seien, gab Murat Befehl, mit dem Abbrennen der Fabrik innezuhalten. Doch wurde auf seinen Befehl die ganze Fabrik mit all ihren Wohnhäusern geräumt, und alle darin enthaltenen Maschinen und Möbel auf zehn grossen Kähnen auf den Tegeler See gefahren und dort militärisch bewacht. Nach dem Abzug der Franzosen trat die Fabrik wieder in Tätigkeit.

Seit 1836 nahm die Fabrik einen grösseren Aufschwung, und 1852 ging sie dann in den Besitz des Staates über. Zwei Jahre später wurde die Potsdamer Gewehrfabrik aufgehoben und nach Spandau verlegt.

Gegenwärtig werden in der Gewehrfabrik alle Arten von Handfeuerwaffen für die Armee angefertigt und in einer besonderen Munitionsfabrik die Patronen dazu hergestellt. Die Arbeiterzahl in beiden Betrieben beträgt jetzt etwa 1200 Personen.

Als zu Anfang des 18. Jahrhunderts die von Congreve aus Indien nach Europa eingeführten Brandraketen in allen europäischen Heeren mit



Teilansicht der Spandauer königlichen Fabriken.

grosser Hoffnung versucht wurden, errichtete man auch in der Spandauer Zitadelle im Jahre 1817 ein „Geheimes Brandraketen-Laboratorium". Als man sah, dass es mit dieser Erfindung nichts war, änderte man zehn Jahre später den Titel in „Geheimes Raketen-Laboratorium". Ein Jahr später wurden die Mannschaften dieses Laboratoriums zu einer „Feuerwerkskompagnie" vereinigt, die sich auch mit der Anfertigung von Lustfeuerwerken beschäftigte. Wieder ein Jahr später zog das Laboratorium auf die Insel Eiswerder in der Havel. Durch Kabinettsorders von 1831 und 1832 wurde die Feuerwerkskompagnie zu einem selbständigen Truppenteil erhoben und dem Institut die Bezeichnung „Königliches Feuerwerks-Laboratorium" gegeben, doch hatte es bis zum Jahre 1836 nur einen provisorischen Charakter. Seit dem Jahre 1837 tragen die Offiziere und Mannschaften das F auf den Epauletten resp. Achselklappen. Zivilarbeiter wurden erst infolge der Kabinettsorder von 1870 bei den Arbeiten des Laboratoriums zugelassen und nun der militärische Arbeiterstamm aufgelöst.

Die Berliner Königliche Geschützgiesserei sollte schon im Jahre 1828 nach Spandau verlegt werden, doch war zu befürchten, dass die dortige Wasserkraft zum Betriebe der Maschinen nicht ausreichen würde. So begann man erst im Jahre 1853 mit den Bauten der Geschützgiesserei in Spandau, sah von der Verwendung der Wasserkraft ab und schaffte Dampfmaschinen zum Betriebe an. Am 4. August 1855 wurde das erste bronzene Geschützrohr in Spandau gegossen. Die erste Munition wurde bereits am 31. Juli desselben Jahres gefertigt. Die Spandauer Geschützgiesserei hat einen wesentlichen Anteil an der Vervollkommnung der bronzenen Geschütze. Durch ihre vorzüglichen Bronzerohre wurde die Einführung der Gussstahlrohre sogar eine Zeitlang gehemmt, und als 1866 und 67 zwei Gussstahlgeschütze in Tegel gesprungen waren, war die Wiedereinführung der Bronze in die Feldartillerie beschlossene Sache. Erst die Erfolge der schweren Küstenartillerie zwangen zu Versuchen mit grösseren Ladungen und mithin zu Versuchen mit Kruppschem Gussstahl. Daraus entstanden der Spandauer Werkstätte zwar neue Anregungen, aber auch eine direkte Konkurrenz seitens Krupps, denn 1869 kam von dieser Firma eine 21-cm-Ringkanone als erstes preussisches Geschütz, welches nicht in Spandau gemacht war, zur Einführung. Feldgeschütze von Krupp kamen erst im Mai 1874 zur Annahme. Nach Einführung der Gussstahlgeschütze wurden in Spandau umfassende Einrichtungen zur Bearbeitung der zunächst von Krupp bezogenen Gussstahlblöcke geschaffen.

Im Feldzuge 1866 kamen bereits Feldgeschütze zur Verwendung, die aus Kruppschem Rohmaterial in Spandau hergestellt waren. Im Kriege von 1870/71 waren Spandauer Belagerungsgeschütze, die aus Kruppschem Rohmaterial verfertigt waren, in Verwendung. Nicht nur Preussen, sondern auch andere deutsche Bundesstaaten hatten bereits in den sechziger Jahren Spandauer Geschütze eingeführt.

Die Königliche Artilleriewerkstatt wurde im Jahre 1868 von Berlin nach Spandau verlegt und am 6. November desselben Jahres von König Wilhelm I. eingeweiht. Während des deutsch-französischen Krieges hatte die Werkstatt natürlich reichlich zu tun. Leider brach im Februar 1871 in der Holzbearbeitungswerkstätte ein Brand aus, der das ganze Gebäude mit seinen kostbaren Einrichtungen und Maschinen zerstörte. Nach dem letzten Feldzuge wurden die Werkstätten von Jahr zu Jahr erweitert. Alle Arten von Lafetten, Protzen und Fahrzeugen der Feld-, Festungs- und Belagerungsartillerie, Lafetten für die Küstenartillerie, Boots- und Landungslafetten, Fahrzeuge für Train und Truppen, Sanitätswagen, Krankenwagen, Geschirre und Stallsachen, Geschützzubehör, Werkzeuge, Schanzzeuge usw. werden hier angefertigt. Der Betrieb ist in mehrere Abteilungen geteilt, die unter militärischer Direktion von Zivilingenieuren geleitet werden.

Die Gesamtzahl der Arbeiter der verschiedenen königlichen Betriebe in Spandau beträgt 8000 Köpfe.

Bedenkliche Schüsse auf Wild.

Von **Kiessling.**

Zu dieser Sorte von Schüssen gehört beispielsweise der Kopfschuss. Früher war es üblich, den Fangschuss stets auf den Kopf anzutragen. Fragen wir uns nach den Gründen, so liegt die Vermutung nahe, dass unsere Altvordern auf das Wildbret höllisch versessen waren. Am Kopfe sitzt das wenigste Wildbret, item dirigieren wir den Fangschuss dorthin. Aber der Kopf ist beim Schwarzwild nicht nur Schaugericht, sondern auch Delikatesse, also dürfen wir ihn durch den Fangschuss nicht verletzen.

Dass ein ruhiger Schütze den Kopf eines kranken Stückes treffen kann, ist sicher, dass es aber nicht immer der Fall sein muss, hat die Praxis zu ungezählten Malen erwiesen. Ein solches Wild tut dem Schützen namentlich vor dem Hunde, welcher es stellt, sehr häufig nicht den Gefallen, still zu stehen. Das nicht gerade bedeutende Ziel ist daher leicht ganz oder teilweise zu fehlen, der sehr wohl mögliche Schuss durch das Geäse ist mit Rücksicht auf den Erfolg nicht mehr wert als der glatte Fehlschuss. Wird aber wirklich die Gehirnkapsel von der Kugel gefasst, so liegt immer noch die Eventualität vor, dass der Schuss hoch fasst und die Schädeldecke zerschmettert, was bei Geweihträgern doch immerhin peinlich ist. Man schiesse also lieber auf den Hals oder, wenn das Wild vor dem Hunde sehr unruhige Bewegungen macht, auf das Blatt. Dann hat man zunächst

einmal sein Stück Wild, ohne befürchten zu müssen, dass es im letzten Moment womöglich noch über die Grenze flüchtet.

Der Fangschuss auf den Hals, ja, der Fangschuss überhaupt ist bei vielen Jägern nicht beliebt, und man greift eher zu Hirschfänger und Nicker, läuft auch wohl Gefahr, das Stück zu verlieren, ehe man sich zum „Äussersten", zum Gebrauch der Waffe, entschliesst. Ethische Rücksichten können doch wohl kaum die Triebfeder zu einem solchen Verfahren abgeben, denn wird das Stück gestreckt und verblasen, so genügt doch ein Bruch, um den Halsschuss zu verdecken.

Eine solche Feinfühligkeit dürfte jedoch kaum am Platze sein, denn gewöhnlich gewährt der erste Schuss, welcher den Fangschuss erst notwendig machte, einen ungleich miserableren Anblick. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der Grund für die Abneigung gegen den Fangschuss also anderswo zu suchen, und zwar in der jägerischen Eitelkeit. Man will nicht gern zugeben, dass man zweier Patronen zur Erlegung des Wildes bedurfte. Besonders jägermässig ist eine derartige Denkungsweise nicht, sie hätte sich denn in der Qualität der ersten Kugel augenscheinlich äussern müssen. Wir machen also solche diplomatische Kunststückchen nicht mit, bekennen vielmehr offen die begangene Sünde und schiessen das kranke Wild tot, aber nicht auf den Kopf.

Dieselben Gründe, welche bei krankem Wilde uns dieses Ziel nicht rätlich erscheinen lassen, gelten auch für gesundes Wild. Jeder Jäger sollte es sich selbst beim Gebrauch des Zielfernrohres zur heiligen Pflicht machen, niemals auf den Kopf eines Stückes zu schiessen. Kann doch selbst das allergenaueste Abkommen nichts nützen, wenn das Wild, wie es sehr häufig der Fall ist, im Augenblicke des Schusses den Kopf wendet! Wie aber Stücke, welchen das Geäse zerschossen wurde, zur Strecke gebracht werden sollen, hat uns bis jetzt noch kein Jäger verraten können. Bisweilen gelingt es mit Hilfe eines ganz besonders guten, flüchtigen und scharfen Hundes, aber dann hat das Stück meistens schon nach tagelangen Qualen ein gut Teil seiner Kraft eingebüsst. Im allgemeinen nützt bei derartig angeschossenem Wild auch der beste Hund nichts, denn die wenigen Stücke, welche in die Gewalt des Jägers kommen, wurden meistens erst nach tagelangen Qualen, dem Verhungern nahe, in erbarmungswürdigem Zustande aufgefunden.

Nicht ganz so gefährlich wie der Schuss auf den Kopf, aber immerhin auch bedenklich genug, ist der Schuss auf sitzendes Wild, weil sich der Schütze über die Lage des Wildkörpers selten ganz klar werden kann. Nichts irritiert jedoch so sehr und ist so geeignet, die Kugel einen falschen Fleck treffen zu lassen, wie eben jene Ungewissheit des Schützen. Natürlich gibt es auch Ausnahmen. Alte Böcke haben z. B. häufig die Gewohnheit, sich im raumen Holze an Stellen niederzutun, von denen aus sie nach allen Richtungen das Terrain abäugen können. Zu solchen Beobachtungsposten wählen sie mit Vorliebe kleine Hügel und präsentieren sich, auf solchen Kuppen niedergetan, sehr deutlich. Die Konturen sind scharf umrissen, das Blatt, auf welches sie sich stützen, tritt plastisch vor, kurz, sie bieten in dieser Situation ein sehr dankbares Abkommen, wenn man eben nur immer bis auf Schussweite herankommen könnte.

Bisweilen glückt die Sache aber doch, und dann braucht der Schütze keine Bedenken zu tragen. Er mag ruhig schiessen, denn das Ziel markiert sich deutlich genug, nur hüte er sich vor dem unheilvollen Kurzschuss! Die Zerschmetterung eines oder gar mehrerer Läufe könnte sehr leicht die Folge sein, und wenn im letzteren Falle das Stück auch zur Strecke gebracht wird, so gewährt ein solcher Erfolg angesichts des miserablen Schusses wenig Befriedigung, während ein gebrochener Lauf dem Jäger böse Stunden, ja Tage, bereitet. Aus diesem Grunde setze man die Kugel recht hoch auf den Wildkörper, und sollte dann das Stück mit rasenden Fluchten nach dem Knall abgehen, weil die Kugel über dem Ziel fortpfiff, so ist „ihm" wenigstens kein Leid geschehen. Und das ist kein schwacher, sondern ein recht gewichtiger Trost im Unglück.

Zum Schuss auf sitzendes Wild wird namentlich der Anfänger leicht verleitet. Er wähnt vom Wilde permanent angeäugt zu werden, wenn dieses, wie es oft der Fall ist, den Kopf ihm zuwendet. In den meisten Fällen liegt aber eine optische Täuschung vor; das Stück hat nur zufällig diese Lage inne und hat, richtiges Birschen vorausgesetzt, den Schützen meistens gar nicht bemerkt oder doch wenigstens nicht erkannt. Eile tut also um so weniger not, als sitzendes Wild von vorn gesehen, nur ein unglaublich schmales, niedriges und unsicheres Ziel bietet. Soll denn durchaus geschossen werden, so suche man dem Stück wenigstens die Breitseite abzugewinnen und zwar, wenn irgend möglich, die Aussenseite. Steht es bei diesem Versuche auf, so ist der Schaden meistens nicht gross, weil es dann dem Schützen oft ein bei weitem günstigeres Ziel bietet als noch einen Augenblick vorher.

Wird es aber nicht hoch, so soll man ihm, wie schon gesagt, die Aussenseite abzugewinnen trachten, denn das Wild sitzt bekanntlich nicht gerade ausgestreckt, sondern mit mehr oder weniger halbkreisförmig gebogenem Körper. Die Innenseite präsentiert sich infolge der Krümmung ungünstig, weil undeutlich. Die Aussenseite ist zwar auch gekrümmt, aber gerade aus diesem Grunde erscheinen die Teile hier plastisch klar, welche innen zusammengedrängt liegen. Blatt und Rippen sind scharf umrissen und ragen verhältnismässig hoch über den Boden empor. — Für den Schützen nicht gerade erbaulich, aber doch interessant ist das Zeichnen des im Bett unterschossenen Stückes. Man kann bei solchen Gelegenheiten eine Hochflucht beobachten, wie sie bei denkbar gut sitzenden Schüssen niemals ausgeführt wird. Der Druck von unten, sowie Erd- und Metallspritzer werden dazu wohl das ihrige beitragen.

Die Nachteile des Schiessens auf sitzendes Wild sind den allermeisten Jägern bekannt, und trotzdem werden solche Schüsse immer wieder gewagt, namentlich dann, wenn es sich um starke, besonders begehrte Stücke handelt. Die alte, immer wieder bestätigte Erfahrung hat gelehrt, dass gerade diese geriebenen Burschen sich durchaus nicht mehr lange aufhalten, wenn sie erst einmal hoch werden, weil irgend etwas nicht in Ordnung zu sein scheint. Oft schnellt das Stück blitzschnell aus dem Bett empor, um in wahnsinnigen Fluchten zu verschwinden. In dieser Situation einen Schuss abzugeben, wäre direkter Frevel, denn fast immer ist das Schussfeld so begrenzt, dass es eigentlich gar nicht diesen Namen verdient. In Erwägung aller dieser Momente entschliesst man sich dann zum Schuss auf das sitzende Stück, wobei man aber, wie dargetan, nicht vorsichtig genug verfahren kann.

Von immensem Vorteil ist dabei eine Fernrohrbüchse, weil sie alle etwaigen Hindernisse, an denen das Geschoss seine Richtung ändern könnte, deutlich erkennen lässt, und es dem sicheren Schützen dadurch möglich macht, sie zu vermeiden. Man unterschätze die gerade bei den modernen Geschossen besonders naheliegende Gefahr des Verschlagens nicht. Der reine Fehlschuss ist in solchen Fällen das schlimmste nicht. Viel böser ist der Schuss, welcher infolge Verschlagenwerdens des Geschosses schlecht fasst. Der Jäger ohne Fernrohrbüchse ist schlechter daran. Er versäume wenigstens nicht, sich vor dem Schusse mittels des wohl stets vorhandenen Jagdglases genau zu orientieren, ob und wie weit der zu bezielende Körperteil frei ist.

Sehr häufig wird man bei solcher Okularinspektion feststellen können, dass der Hals sich noch am allergünstigsten von der ganzen Wildfigur präsentiert. Diesen Hinweis lasse man nicht ausser acht; denn mit Rücksicht auf die Wirkung der heute in Frage kommenden Geschosse bietet der Halsschuss eine vorzügliche Gewähr, das stärkste Stück Wild meistens auf der Stelle zu fällen. Alles hat freilich seine Grenzen, und wer auf den spitz stehenden Bock, welcher bis zum Stich von Brombeergerank und Unterwuchs verdeckt

ist, auf 120 m hinschiesst, kann selbst bei Benutzung der Fernrohrbüchse nicht auf den Titel eines gewissenhaften Schützen Anspruch erheben. Der Halsschus spitz von vorn ist nur auf ganz kurze Distanzen berechtigt, steht das Wild jedoch breit, so mag der Schütze ruhig den Hals als Ziel wählen, solange sich das Korn deutlich von ihm abhebt.

Diese unabweisbare Vorbedingung darf nicht ausser acht gelassen werden, und doch geschieht es gar nicht so selten, gerade von guten Schützen. Der Büchsenschuss soll eben nicht auf den Fleck abgegeben werden, welchen man mehr oder weniger nur vermutet, sondern er muss mit aller Schärfe über Kimme und Korn hinweg zu erkennen sein. Damit hat es aber gerade beim Schiessen auf den Hals seine Schwierigkeiten, denn der Schuss auf ihn kann schon zu

Den Stichschuss vermeide man, wenn es sich nicht um ganz kurze Entfernungen handelt, grundsätzlich. Mir ist zwar sehr wohl bekannt, dass er begeisterte Anhänger zählt, und ich selbst habe ihn so manches Mal mit Erfolg angebracht, aber — er kann auch missglücken. Wenn mir persönlich solche üblen Erfahrungen erspart blieben, weil ich ihn nur auf kurze Distanzen anwandte, so habe ich doch um so weniger Erfreuliches bei anderen Jägern gesehen. Das Ziel ist eben sehr schmal, selbst beim hauenden Schwein und dem starken Hirsch, vom Rehwild ganz zu schweigen. Wird es freilich getroffen, so fasst das Geschoss ziemlich alles, was der Körper an edlen Organen birgt.

Eine geringe Seitenabweichung ändert jedoch sofort das ganze Bild. Das Geschoss tangiert mehr oder weniger hart

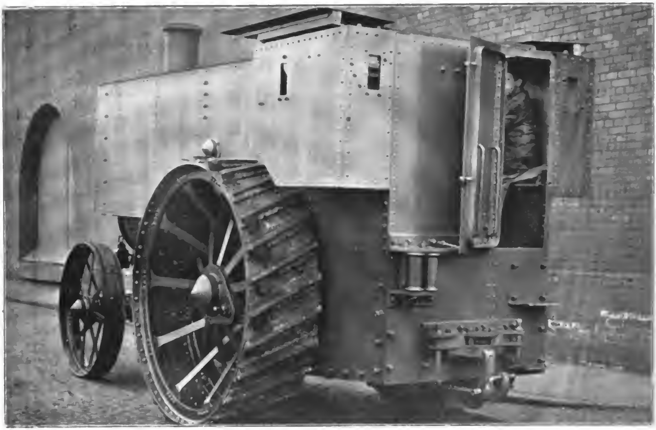


Abb. 1. **John Fowlers gepanzerte Dampfstrassenlokomotive.** (Führersland geöffnet.) [Text S. 391.]

den Schlumpschüssen gerechnet werden, während ein Abkommen auf den Rumpf desselben Stückes noch durchaus zu genügen vermag. Nichts ist bei dem Büchsenschiessen auf Wild schlimmer und verleitet mehr zu Leichtsinn als die Parole „entweder — oder". Es gibt eben leider noch mehr Möglichkeiten, und sie pflegen meist von recht bösen Folgen begleitet zu sein. Meidet man aber jede Unsicherheit, so hat der in Rede stehende Schuss seine volle Berechtigung, denn dem heimlichen, nur im dichten Jungwuchs schreienden Hirsch lässt sich die Kugel sehr häufig nur auf den Hals antragen.

Ein Schuss, welcher bei der dann stets kurzen Entfernung unbedingt sofort tödlich wirkt, ist natürlich der Schuss durch den Halswirbel. Wird die Schlagader getroffen, so zieht das Stück allerdings noch eine Strecke fort, aber der Schweisserguss ist so kolossal, dass es schon nach kurzer Zeit verendend zusammenbricht. Diese Schüsse liefern wohl die stärkste Schweissfährte, welche die Praxis überhaupt aufweist.

den Wildkörper an Blatt und Rippen, und über den schliesslichen Erfolg entscheidet nur der Umstand, wieviel Wildbret gefasst wurde, und wie tief die „Schramme" riss. Bisweilen werden die Rippen längsseits aufgesägt, eine Verwundung, welcher das Stück natürlich erliegen muss; es handelt sich nur darum, wie lange das Ende auf sich warten lassen wird.

Es treten auch Fälle ein, in denen das Geschoss zum Wildkörper hinausfährt, nachdem es einige Rippen geknickt oder zerschmettert hat. Der Schusskanal läuft dann manchmal unter der Decke entlang, manchmal hat er auch sie aufgerissen und sieht dann recht fatal aus, notabene, wenn man nämlich das Stück glücklich zur Strecke bringt, was keineswegs immer der Fall ist. Mit solchen Schüssen zieht es weit, und Fliegenmaden oder Kälte vollenden das Vernichtungswerk, sofern nicht etwa später eine Jammergestalt im Revier von dem Leichtsinn oder der Ungeschicklichkeit des Schützen zeugt.

Gepanzerte Dampfstrassenlokomotivzüge.

Von Ingenieur **Egon Neumann**, Darmstadt.

Im Burenkriege verwandten die Engländer bekanntlich auf eine Anregung des Oberkommandierenden Lord Roberts ausser den zu Transportzwecken benutzten Dampfstrassenlokomotiven auch mit Erfolg vollständig gepanzerte Dampfstrassenlokomotiven mit ebenfalls gepanzerten Anhängewagen. Da nun in der letzten Zeit die englisch-indische Militärverwaltung eine grosse Anzahl ähnlicher Züge für Grenzverteidigungszwecke beschafft hat, dürfte es sich verlohnen, diese etwas näher zu betrachten.

In Südafrika wie in Indien finden hierzu ausschliesslich Fowlersche Dampfstrassenlokomotiven Verwendung; eine solche zeigt unser erstes Bild mit geöffnetem Führerstand. Wie wir sehen, sind alle empfindlichen Teile der Maschine durch Stahlplatten gegen kleinkalibrige Gewehrgeschosse, Schrapnellkugeln und kleinere Sprengstücke vollständig gedeckt. Die Lokomotive besitzt den bekannten Lokomotivkessel, der mit 12 Atm. arbeitet, und eine Compounddampfmaschine, welche bei 300 Umdrehungen in der Minute der Maschine auf guten Strassen eine Höchstgeschwindigkeit von 10 km zu erteilen vermag. Ausserdem sind noch zwei kleinere Übersetzungen vorgesehen. Die Maschine ist mit einer kräftig wirkenden Schneckensteuerung zum Befahren von Kurven und einer Schraubenfriktionsbremse ausgerüstet. Sie wiegt betriebsfähig ausgerüstet 21,5 t, wobei 1840 l Speisewasser und 400 kg Kohle — die normal für ca. 20 km reichen — inbegriffen sind. Um das Befahren von besonders schlechtem Boden zu ermöglichen, sind die hinteren (Treib-) Fahrräder besonders gross und breit konstruiert, sie besitzen einen Durchmesser von 7' engl. und eine Breite von 27" engl. Um eine grössere Adhäsion zu erzielen, sind auf ihre Laufflächen stählerne Diagonalstege aufgenietet. Sollten auch diese versagen, so ist als äusserste Reserve eine auf der Hinterachse montierte Windetrommel vorgesehen, welche 46 m bestes Stahldrahtseil aufnimmt. In solchen Fällen kuppelt man die Maschine von ihren Anhängewagen los und lässt sie allein über die schlechte Stelle hinweggehen, dann stellt man sie fest und zieht die Anhängewagen herüber, um sie wieder anzukuppeln und weiterzuschaffen. Abbildung 2 stellt einen der zu dieser Maschine gehörigen Anhängewagen dar. Er ist ganz aus Stahl gebaut und allseits mit Cammelplatten, die auf 15 m noch nicht durchschlagen werden, gepanzert. Die Seitenwände sind in drei Felder geteilt, welche nach innen herabgelassen und mit Hemmseilen festgestellt werden können. Die hintere Tür ist vierteilig ausgebildet, und in der Stirnseite ebenfalls eine Klapptür vorgesehen. Diese Wagen waren in Südafrika hauptsächlich zum Transport von Haubitzen nebst Munition und Mannschaft bestimmt. Zur Verteidigung durch Gewehrfeuer sind nach jeder Seite je drei leicht verschliessbare Schiessscharten vorgesehen. Das Einladen der Geschütze geht sehr einfach vonstatten: man fährt die Lokomotive vor die Stirnseite des Wagens, steckt das Drahtseil der Windetrommel durch die vordere Klapptür und zieht so das Geschütz ohne Mitwirkung der Mannschaft auf der hinten angelegten Schrotleiter, die jeder Wagen mitführt, hinein. Die langen Rohre der Feldkanonen lässt man einfach durch die vordere Klapptür herausragen. Das Entladen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Jeder Wagen besitzt eine Balkenbremse, die man sowohl von innen; als auch von aussen betätigen kann. Abbildung 3 zeigt nun einen solchen Zug auf dem Marsche. Vorne die gepanzerte Dampfstrassenlokomotive, dann drei gepanzerte Anhängewagen und zum Schlusse zwei Haubitzen. 36 t kann das Gewicht dieses Trosses betragen, ohne dass die Zugkraft der Maschine versagt; wie man sieht, eine wahre Riesenleistung.

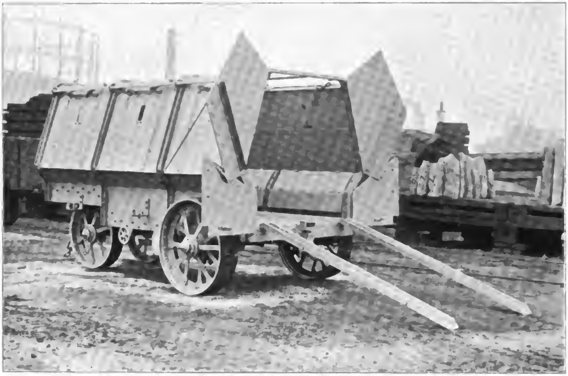


Abb. 2. **Gepanzerter Anhängewagen.** (Geöffnet und Schrotleiter angelegt.)

Eine neue Repetierwaffe.

Ein in die Vereinigten Staaten eingewanderter Österreicher, Julius Brader in Milwaukee, hat eine neue Repetierwaffe erfunden, die rechts einen Kugel-, links einen Schrotlauf besitzt und durch zwei voneinander unabhängige Repetiervorrichtungen geladen wird.

Die Waffe stellt also eine Repetierbüchsflinte dar; sie ist in den Vereinigten Staaten von Nordamerika patentiert.

Der Erfinder ist mit seinen Mitteilungen in bezug auf die Konstruktion dieser Waffe äusserst sparsam, wahrscheinlich weil die Patente in europäischen Ländern erst erworben werden müssen. Doch hatte Brader die Liebenswürdigkeit, mir die Waffe zu zeigen, ohne jedoch den Repetiermechanismus preiszugeben. Die Waffe macht einen guten Eindruck und wiegt etwa 7 bis 8 englische Pfund; nur der hölzerne, etwas verdickte Vorderschaft hat ein anderes Aussehen, als bei anderen Gewehren.

Der Büchsenlauf dieser Waffe hat ein Kaliber von 8 mm, der Schrotlauf Kaliber 28.

Nach des Erfinders Angaben kann die Waffe auch in grösseren Kalibern hergestellt werden, doch müsste damit auch ihr Gewicht naturgemäss eine Vergrösserung erfahren.

Die Projektile des Büchsenlaufes sind Mantelgeschosse (Stahl, Nickel, Kupfer) und sollen, aus dieser Waffe verfeuert, die Tragweite der besten Militärgewehre besitzen. Als ganz besondere Neuheit, sowohl an Zusammensetzung, als auch an Wirkung, hebt der Erfinder die Konstruktion des Projektiles seiner Patrone für den glatten Lauf hervor. Da diese Repetierwaffe nicht nur als Jagdwaffe, sondern auch als Militärgewehr gedacht ist, so soll die Patrone des glatten Laufes auch der Kriegführung dienen. Sie besteht nämlich aus 15 kleinen, mantelumschlossenen Spitzkugeln, die in verschiedenen Lagen aufeinander angeordnet sind und als Ganzes von einem leichten Nickelmantel umschlossen sind. Das mantelumschlossene Geschoss soll erst nach 200 bis 250 m seinen Inhalt, die Spitzkugeln freigeben.

Für die Jagd wird eine einfache Schrotpatrone benutzt.

Ich lasse die Aufzeichnungen des Erfinders wörtlich hier Platz finden: „Beschreibung über das von mir erfundene Doppel-Repetiergewehr, patentiert für die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Waffe besitzt zwei voneinander unabhängige Mechanismen; jeder arbeitet für sich selbst, kann ge- und entsichert werden. Beide Läufe können einzeln oder zusammen abgefeuert werden. Das Gewehr ist dauerhaft konstruiert, leistet allen Strapazen Widerstand, und es können keine Funktionsstörungen eintreten. Das Gewehr fasst in dem einen Mechanismus 5 Kugelpatronen (System Mauser, 8 oder 6 mm), welche die Tragweite des deutschen Militärgewehres erreichen. Die Geschosse haben Stahl- oder Nickelmantel. Der andere Mechanismus nimmt ebenfalls 5 Patronen auf, so dass die Waffe zehnschüssig ist. Diese 10 Schüsse können bei einiger Übung des Schützen in 6 bis 7 Sekunden abgefeuert werden. Aus dem glatten Schrotlaufe, Kaliber 28, werden für Militärgebrauch mit einem Schusse 15 kleine mantelüberzogene Spitzkugeln geschossen, die eine grosse Tragweite (1000 Schritt) besitzen.

Wird der Soldat angegriffen, so hat er in einem Gewehr zweierlei Geschosse stets bereit und kann mit der Kugel auf grosse Entfernungen einen sicheren Schuss abgeben. Wird der Soldat aber vom Feinde überrumpelt, d. h. auf nahe Distanz angegriffen, so hat er erstens stets Doppelschüsse im Gewehr, die er nach Belieben oder Notwendigkeit einzeln

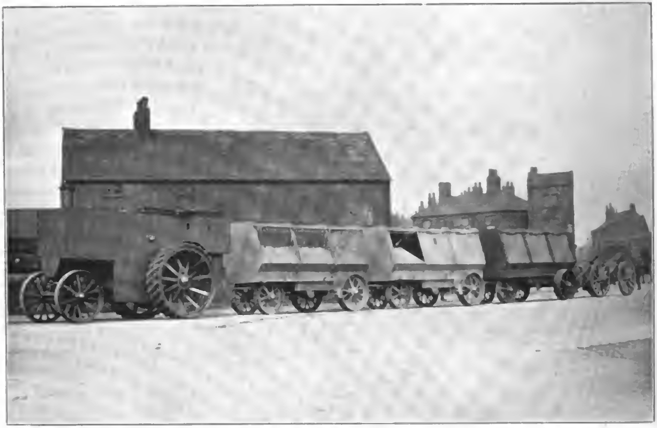


Abb. 3. **Gepanzerter Dampfstrassenlokomotivzug.** (Text S. 391.)

nacheinander abfeuern kann, und zweitens in der Kugelstreuung des linken Laufes stets einen sicheren Schuss.

Das Wiederladen der beiden Magazine kann in wenigen Sekunden geschehen. Die Schüsse können, je zwei in 1 bis 2 Sekunden abgegeben werden. Für die Jagd hat das Gewehr dieselben Vorteile wie für das Militär; für erstere wird nur Kugel und anstatt der 15 kleinen, nickelüberzogenen Spitzkugeln eine Schrotpatrone verwendet. Das Gewehr übertrifft daher an Leistung, praktischer Handhabung und Widerstandsfähigkeit — ein Lockerwerden der Läufe ist ausgeschlossen — alle bisherigen Gewehre für Jagd und Militär."

So weit die Ausführungen des Erfinders. Die Verantwortlichkeit für die Richtigkeit seiner Angaben muss ich ablehnen. An Selbstbewusstsein bezüglich seiner Erfindung fehlt es Herrn Brader nicht; die Zukunft wird lehren, inwieweit sich seine Hoffnungen realisieren lassen. Wie mir der Erfinder mitteilte, soll sich die österreichische Regierung für seine neue Waffe interessieren. Später wird sich wohl Gelegenheit finden, die Waffe und ihre Konstruktion im Bilde vorzuführen.

Milwaukee, 15. März 1908.

Edmund Goes.

Anmerkung: Welchen Wert die hier beschriebene Konstruktion hat, können wir natürlich nicht beurteilen. Was uns aber vor allem zweifelhaft erscheint, ist die gepriesene Wirkung des glatten Laufes mit den 15 Spitzkugeln auf 1000 Schritt. Eine Rotation in der Längsachse können diese Geschosse nicht erhalten, und wie wenig stabil die Achse der Pfeilgeschosse ist, ist durch die Flintenlaufgeschosse bekannt.

Die Redaktion.

Das VII. deutsche Pistolen-Bundesschiessen.

Das VII. deutsche Pistolen-Bundesschiessen, das erste, das in Berlin abgehalten wurde, ist vorüber, und die Schützen sind mehr oder weniger zufrieden den heimatlichen Penaten wieder zugezogen. Wenn wir sagen, „mehr oder weniger zufrieden," so bezieht sich das natürlich auf die Erfolge der Einzelnen, denn, dass das Fest als solches durch seine tadellose Anordnung und Durchführung ein vollkommener Erfolg für die Berliner Schützengilde war, sind sich alle Teilnehmer einig. Eine besondere Weihe erhielt das Fest dadurch, dass es in Gegenwart seines hohen Protektors, Sr. Kaiserlichen und Königlichen Hoheit des Kronprinzen, eröffnet wurde. Am Sonntag, den 3. Mai, mittags kurz nach $1^1/_4$ Uhr, traf der Kronprinz in Begleitung des Oberstleutnants von Oppen im Automobil vor dem Schützenhause ein und wurde im Namen der Berliner Schützengilde von Geheimrat Wolf und dem Vorstande der Gilde und des Deutschen Pistolenschützenbundes empfangen. Unter den Ehrengästen befanden sich der Stadtkommandant von Berlin, von Böhn und Polizeipräsident von Stubenrauch. Die Stadt Berlin war durch den Stadtkämmerer Dr. Steiniger, Stadtrat Buchow, den Stadtverordnetenvorsteher Michelet und mehrere Stadtverordnete vertreten. Der Kronprinz schritt die Front der Berliner Schützengilde ab und begab sich mit den Ehrengästen zu den Schiessständen, um sich das Schnellfeuerschiessen mit Mehrladern (Selbstladern und Revolvern) anzusehen. Nachdem die ersten Gruppen durchgeschossen hatten, forderte der Kronprinz den Stadtkommandanten von Berlin und den Polizeipräsidenten, Herrn von Stubenrauch, auf, mit ihm zu schiessen. Se. Kaiserliche und Königliche Hoheit schoss mit der Browningpistole Kal. 9 mm eines der Schützen und erzielte in 67 Sekunden acht Treffer auf Wilddiebsscheibe (s. Abb. 3).



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Abb. 1. **Vom VII. Deutschen Pistolen-Bundesschiessen.**

Vorstandsmitglieder, Ehrengäste und Schützen erwarten die Ankunft des Kronprinzen.

1. Oberstleutn. Behrens. 2. Amtsvorsteher Moldenhauer. 3. Brennecke. 4. Kirsten. 5. Trutner. 6. Hauptmann v. Fransecky. 7. Geheimr. Wolf. 8. Lüdecke. 9. Block. 10. Professor Dr. Köhler.

Hierauf begab sich der Kronprinz in das Vorstandszimmer der Gilde, und nachdem er dort mit den Vorstandsmitgliedern der Berliner Schützengilde und den Ehrengästen einen Imbiss eingenommen und aus dem Ehrenpokal auf die Berliner Gilde getrunken hatte, verabschiedete er sich.

Allen denen, die Gelegenheit hatten zu sehen, mit welcher Ungezwungenheit und Leutseligkeit sich der Kronprinz unter den Schützen bewegte, wird dieser Tag gewiss unvergesslich bleiben.

Für jeden der ersten drei Tage hatte die Leitung ein besonders interessantes Schiessen vorgesehen. Für den 3. Mai das Schnellfeuerschiessen mit Mehrladern; für den 4. Mai ein Gesellschaftswettschiessen, an denen sich 11 Vereine beteiligten; am 5. Mai endlich fand ein Schnellfeuerschiessen mit Einzelladern (Scheibenpistolen) auf Punktscheibe statt.

Nachstehend die Resultate dieser drei Schiessen sowie die ersten Resultate auf Glück- und Festscheibe. Die Ergebnisse auf Punkt- und Meisterscheibe werden später veröffentlicht werden.

I. Schnellfeuerschiessen mit Mehrladern. (40 Schuss auf Wilddiebbrustscheibe, 19 Schützen.)

Preis Nr.	Name	Verein	Zeit Sekunden	Treffer	Zeit in Sekunden für einen Treffer	Waffengattung
1	Wustrow	Pistolenklub Bärenzwinger, Berlin	87	30	2,90	Parabellum 7,65 mm
2	Major Ackermann		91	28	3,25	„ „ „
3	Hoffmann		95	27	3,51	„ „ „
4	Peters		80	22	3,63	„ „ „
5	Siebert I	Berliner Schützengilde	118	22	5,36	„ „ „
6	Bock	Pistolenklub Bärenzwinger, Berlin	124	22	5,64	Browning 9 mm
7	Meyer		120	20	6,00	Parabellum 7,65 mm
8	Fischer		88	14	6,28	Scott 7,65 mm



Abb. 2. **Vom VII. Deutschen Pistolen-Bundesschiessen.**
Se. Kaiserliche und Königliche Hoheit der Kronprinz schreitet die Front der Schützen ab.

II. Gesellschaftsschiessen.

Jeder Schütze hat 20 Schuss hintereinander auf die 15kreisige Pistolenringscheibe abzugeben.

1. Bärenzwinger, Berlin.

Bock	231
Block	223
Luger II	195
	649

2. Tell, Hamburg.

Hinsch	238
Stöver	203
Krauss	197
	638

3. Schützen-Kompagnie, Mühlhausen.

Kersten	224
Weymar	196
Dönig	187
	607

4. Pistolen-Schiessverein, Chemnitz.

Grunewald	203
Seidel	202
Ziegenbalg	198
	603

5. Pistolen-Schützenklub, Weissenfels.

Schuchert	214
Straubel	189
Holze	181
	584

6. Pistolen-Klub, Leipzig.

Heinze	221
Schmeisser	185
Haase	177
	583

7. Freihand-Schützenklub, Zeitz.

Opel	232
Kotte	209
Gessner	138
	579

8. Hallescher Pistolen-Schützen-Klub.

Uhlig	. . . .	208
Fischer	. . . .	193
Stöpel	. . . .	170
		571

9. Berliner Schützengilde.

Knipper	. . .	203
Siebert I	. . .	197
Baer III	. . . .	168
		568

10. Blaue Bohne, Berlin.

Bähr	. . . . .	205
Geschefsky	. .	198
Uhlenhut	. . .	162
		565

11. Schiessgesellschaft Hasenheide.

Melzer	. . . .	152
Trutner	. . . .	148
Mangold	. . .	142
		442

Eichhorn, Rostock . . . . 1356 Teiler.
Witt, Berliner Gilde . . . . 1359 „

Am 6. Mai, nachmittags 5 Uhr, wurde die Festscheibe eingezogen, und bereits drei Stunden später konnten die ersten 20 Preise für diese Scheibe, sowie die sämtlichen Preise der drei oben erwähnten Schiessen verteilt werden. Der Vorsteher der Berliner Schützengilde, Herr Heuer, eröffnete die Preisverteilung mit einer Ansprache, die er in ein dreifaches Hurra auf den hohen Protektor, Se. Kaiserliche und Königliche Hoheit den Kronprinzen, der an diesem Tage seinen Geburtstag feierte, ausklingen liess. Sodann verlas Herr Heuer die Gewinner und überreichte die Preise, wobei er für jeden einige passende, oft humorvolle, stets aber von Herzen kommende Worte fand.

Der Vorsitzende der Berliner Schützengilde, Herr Geheimrat Wolf, schloss alsdann die Preisverteilung, indem er den Herren des Schiessausschusses, denen der schöne und harmonische Verlauf der Veranstaltung zu verdanken ist, und besonders seinen „Hauptstützen", den Herren Heuer und Rühenbeck, für ihren unermüdlichen Fleiss den Dank des Vorstandes des Deutschen Pistolen-Schützenbundes und der deutschen Pistolenschützen aussprach. Der Beifall, mit dem das dreifache Hoch auf den Schiessausschuss von den Schützen aufgenommen wurde, zeigte deutlich, dass die Anwesenden die Verdienste dieser Herren anerkannten.

Schönholz, 6. Mai 1908.



Abb. 3. **Trefferbild,** geschossen von Sr. Kaiserlichen und Königlichen Hoheit dem Kronprinzen mit Browningpistole 9 mm auf 35 m Entfernung (8 Treffer in 67 Sekunden).

III. Schnellfeuerschiessen mit Einzelladern auf Punktscheibe.

Lfd. Nr.	Name	50 Punkte in Min.	Sek.	Schusszahl
1	Stöver, Hamburg . .	9	8	58
2	Knipper, Berlin . .	12	11	56
3	Hinsch, Hamburg . .	13	23	61
4	Fischer, Gera . . .	15	16	61
5	Geschefsky, Berlin .	18	16	70
6	Straubel, Weissenfels, aufgegeben			
7	Baer III, Berlin, aufgegeben			

IV. Glückscheibe „Zeitz".

Sohlmann, Hannover . . . . 24 Teiler.
Vogel, Nürnberg . . . . . 38 „
Brennecke II, Berlin . . . . 112 „
Zangenmeister, Rothof i. Bayern 124 „
Webers, Chemnitz . . . . . 141 „
Strnad, Erfurt . . . . . . 149 „
Grunewald, Chemnitz . . . . 157 „
Krehl, Zeitz . . . . 213 „
Dönig, Mühlhausen . . . . 229 „
Liebing, Leipzig . . . . . 260 „

V. Festscheibe „Deutschland."

Haase, Leipzig . . . . 140 Teiler.
Teichmann, Nordhausen . . . 159 „
Köhnlein, Eisleben . . . . 197 „
Wegner, Mühlhausen Th. . . 614 „
Krehl, Zeitz . . . . 630 „
Heinze, Leipzig . . . . . . 724 „
Assmann, Naumburg . . . . 818 „
Fischer, Gera . . . . . . 829 „
Roch, Oldesloe . . . . . . 861 „
Krüger, Erfurt . . . . . . 915 „
Aydt, Suhl . . . . 928 „
Gruban, Berliner Gilde . . . 1011 „
Söhlmann, Hannover . . . . 1023 „
Knipper, Berliner Gilde . . . 1081 „
Schuchert, Weissenfels . . . 1104 „
Trutner, Berliner Gilde . . . 1210 „
Stöver, Hamburg . . . . . 1238 „
Seidenstricker, Nordhausen . . 1299 „



(Engel, Heuer, Rühenbeck.)

Abb. 4. **Drei Vorstandsmitglieder der Berliner Schützengilde.**

Verbot der Waffeneinfuhr nach Afrika.*)

Die jüngst in Brüssel zusammengetretene internationale Konferenz, die sich mit der Nachprüfung der Waffen- und Munitionseinfuhr in Afrika beschäftigen soll, findet eine sehr viel ernstere Aufgabe, als nach den beruhigenden Versicherungen unserer offiziösen Blätter erscheinen mag. Wenn die bei der Konferenz vertretenen Staaten ihre Aufgabe ernst nehmen und tatsächlich sich von der Überzeugung leiten lassen wollten, dass die immer bedrohlicher heraufziehende äthiopische Bewegung die Verhinderung jeglicher Waffeneinfuhr nach Afrika zur unabweisbaren Pflicht macht, so könnte die jetzige Beratung zur Beruhigung des schwarzen Erdteils ausserordentlich beitragen. Aber leider scheint diese Hoffnung aus zwei Gründen sehr trügerisch. Die Ereignisse in Deutsch-Südwestafrika beweisen immer wieder, dass England nicht darauf verzichten will, widerspenstige Eingeborene unseres deutschen Gebietes zu bewaffnen und durch sie vom Kaplande aus den Kleinkrieg gegen uns zu führen. Andererseits hat aber auch die Entwickelung der Dinge gezeigt, dass die Bestimmungen der Brüsseler Akte vom 2. Juli 1890 ganz und gar nicht genügen. Der Artikel 9 dieser Akte bestimmt: „Aus Lagerhäusern dürfen für den Handel nur nichtgezogene Feuersteingewehre und gewöhnliches Schiesspulver, sogenanntes Handelspulver, herausgegeben werden.“ Für Gebiete wie Kamerun ist aber die gewöhnliche Feuersteinflinte, in die der Neger eine starke Pulverladung und grobes Schrot, gehacktes Blei, Nägelköpfe oder sonstige wohltuende Kleinigkeiten ladet, um sie aus kurzer Entfernung dem Gegner in den Leib zu schiessen, eine durchaus nicht zu verachtende Waffe. England hat sehr wohl gewusst, was es tat, als es nach den letzten Aufständen die Indier entwaffnete und die Verabfolgung von Waffen an alle Farbigen seiner indischen Besitzungen verbot. Freilich kann es den Schmuggel über die afghanische Grenze nicht verhindern. Immerhin verdankt es jener Massnahme die bisherige Sicherheit seines indischen Besitzes. Auch die Gouverneure der einzelnen Kolonien in Afrika sind machtlos gegen den stark betriebenen Schmuggel und scheinen schon deshalb einer Verschärfung der Brüsseler Akte nicht das Wort reden zu wollen. Anders würde aber die Frage liegen, wenn tatsächlich sämtliche kolonisierenden europäischen Mächte aus der Erkenntnis der gemeinsamen Gefahr heraus sich über die Verhinderung der Waffeneinfuhr einigen und diese tatsächlich durchführen würden.*) Bisher hat nur das deutsche Gouvernement von Kamerun aus eigener Entschliessung ein Verbot der offenen Einfuhr erlassen, leider mit der einzigen Wirkung, dass der Schmuggel aus den Nachbarkolonien zum Schaden der deutschen Kaufleute in Kamerun nur um so lebhafter betrieben worden ist. Während infolge des deutschen Verbotes binnen drei Jahren die Einfuhr zur See von 50000 Gewehren auf 1000 zurückging, sind über die französische Grenze doch so viel Gewehre hereingebracht, dass der Ausfall vollkommen gedeckt ist.

Vielleicht ist hierauf die, milde ausgedrückt, ungewöhnlich hohe Nachsicht zurückzuführen, mit der schliesslich auch das Gouvernement von Kamerun das Verbot, betreffend die Ausgabe von Waffen besserer Konstruktion, behandelt hat. Aus dem Geiste des eingangs erwähnten Artikels 9 der Brüsseler Generalakte geht doch deutlich hervor, dass es nicht Sache



Abb. 5. **Vom VII. deutschen Pistolen-Bundesschiessen.**
Abfahrt des Kronprinzen von Schloss Schönholz. (Text S. 393.)

*) Aus der Täglichen Rundschau Nr. 201.

*) Jeder einfache Verstand erkennt die schweren Nachteile, welche aus dieser unbegreiflichen Unterlassungssünde entstehen werden und zum Teil ja schon entstanden sind. Die Redaktion.

des Gouvernements war, an Händler oder an eingeborene Häuptlinge Hinterladerwaffen allerneuester Konstruktion mit hoher Rasanz und starker Durchschlagskraft zu verabfolgen. Leider ist dies aber doch geschehen! Es wurde weissen Händlern gegen Zahlung einer Gebühr gestattet, die Jagd auf Elefanten gewerbsmässig auszuüben, sich zu diesem Zwecke eingeborene Elefantenjäger zu halten und diese mit den allerbesten, neuesten Präzisionswaffen und dazu gehörigen Patronen auszurüsten. Desgleichen wurde Plantagenleitern gestattet, sich zum Abschuss der die Pflanzungen schädigenden Elefanten eingeborene Jäger zu halten und diese gleichfalls mit allerbesten Waffen zu versehen. Nun sind diese Elefantenjäger mit ihren scharfen Sinnen, ihrer ungewöhnlich hohen Ortskunde und Verschlagenheit und ihrem hochentwickelten Selbstgefühle im Kriegsfalle ganz ausserordentlich gefährliche Gegner. Man hätte eigentlich doch glauben sollen, dass die Erfahrungen, die man in Südwestafrika mit befreundeten Häuptlingen und Stämmen machte, denen man als Belohnung ihres Wohlverhaltens Gewehre und Patronen lieferte, hingereicht hätten, um solche Erzschlauheit des grünen Tisches für die Zukunft zu verhüten. Leider scheint das aber nicht der Fall zu sein; denn auch in Kamerun sind einzelne Häuptlinge mit solchen Waffen vertrauensvoll beehrt worden. Es ist klar, dass diese Häuptlinge und Elefantenjäger eine im Urwalde anrückende Truppe mit einigen



Abb. 6. **Vom VII. Deutschen Pistolen-Bundesschiessen.**
Vorstandsmitglieder und Ehrengäste.
(Von links nach rechts: Vorsteher H. Rühenbeck, Stadtverordnetenvorsteher Michelet, Stadtverordneter Barth, Geheimrat Wolf, Vorsteher Engel.)



Abb. 7. **Die Gewinner der ersten 3 Preise des Schnellfeuerschiessens mit Mehrladern.**
(Von links nach rechts: Ingenieur Wustrow, Major a. D. Ackermann, Ingenieur Hoffmann.) [Text S. 393].



Abb. 8. **Trefferbild,**
geschossen von Ingenieur Wustrow-Berlin mit Pistole „Parabellum“, 30 Treffer in 87 Sekunden. (Beste Leistung im Schnellfeuerschiessen mit Mehrladern.)



Abb. 9. **Einige Mitglieder des Pistolenklubs Bärenzwinger, Berlin, beim VII. Deutschen Pistolen-Bundesschiessen.**
(Von links nach rechts: Rühenbeck, Luger II, Peters, Fischer, Block, Wustrow, Major Ackermann, Hoffmann, Oberstleutnant Behrens, Meyer, Luger I.) [Text S. 393].

wohlgezielten Schüssen ihrer wenigen weissen Führer berauben und damit auseinandersprengen können. Es wäre deshalb dringend zu wünschen, dass angesichts der Brüsseler Beratung diese mit der Brüsseler Akte unvereinbare Praxis eingestellt und die Ausgabe **aller Feuerwaffen** an Eingeborene ohne Ansehen der Person verboten würde. Denn welchen Sinn hat es sonst, dass man in Brüssel die Vertreter von halb Europa zu einer Umbildung der Akte von 1890 bemüht, gegen die von deutscher Seite selbst in so gröblicher Weise verstossen wird! Freilich wird nun darauf hingewiesen, dass ein grosser Teil der Eingeborenen bereits mit Waffen versehen ist. Aber das hätte wenig zu bedeuten, **wenn tatsächlich sämtliche vertragschliessenden Mächte sich zu einer ernsthaften Durchführung eines Einfuhrverbotes der Munition verstünden.** Denn gerade die besten Präzisionswaffen würden für die Besitzer zwecklos, wenn ihnen die dazu gehörigen Patronen nicht mehr geliefert würden, die sie ohne Hilfe der Europäer sich nicht zu beschaffen vermöchten. Jedenfalls läge dies im wohlverstandenen Nutzen sämtlicher an der Kolonisierung Afrikas beteiligten Mächte. **Fritz Bley.**

Möchte diese ernste Mahnung doch an rechter Stelle Gehör und Berücksichtigung finden. **Die Redaktion.**

Verschiedenes.

Die Meisterschaft von Sachsen im Tontaubenschiessen gewann mit „Adler“-Rauchlos in Halle a. S. Förster Koch - Derneburg mit 30 Treffern ohne Fehler. Jedem Schützen wurden 30 Tauben geworfen, 10 einzeln und 20 in Dubletten.

Preisschiessen der Ortsgruppe Zielenzig des Schiessvereins deutscher Jäger. Das Preisschiessen findet vom 11. bis 13. Juni statt. Geschossen wird auf Tontauben (Kartenschiessen, Haupt- und Ausgleichschiessen), Keiler-, Rehbock- und Ringscheibe sowie auf Hasenscheibe. Ausserdem findet ein Pistolenschiessen und ein Damenschiessen mit Tesching statt. Anmeldungen sind zu richten an Herrn H. Neubauer in Zielenzig.

Prinz Emil zu Schönaich-Carolath, dessen Bild wir auf Seite 374 der vorigen Nummer dieser Zeitschrift brachten, ist am 30 April auf seinem Schlosse Haseldorf, Kreis Pinneberg in Holstein, verstorben.

Der Wert der Schutzschilde macht sich in der den Truppenteilen am 1. April zugegangenen Felddienstordnung geltend. Nach Einführung der Schutzschilde ist nämlich das Niederkämpfen der feindlichen Artillerie durch die eigene schwer zu erreichen. Deshalb rechnet die neue Felddienstordnung nicht mehr mit einem eigentlichen Artillerieduell im früheren Sinne, dessen Ergebnis die Führung abwartete, um dann erst den eigentlichen Angriff durchzuführen. Während früher die Artilleriemassen stets geschlossen in Aktion traten, verwendet man sie heutzutage oft auch gruppenweise und hält sie eventuell für günstige Gefechtslagen gleich von vornherein in Reserve. Ebenso neu ist der Grundsatz, dass die Batterien, wenn es not tut, den Angriff der Infanterie durch eigenes Vorgehen unterstützen. Mit diesen besonders hervortretenden Grundsätzen sind alle Ausführungen in der neuen Felddienstordnung durchsetzt. Bei der Marschsicherung und dem Vorpostendienst wird besonders darauf hingewiesen, dass die Führer den taktischen und Geländeverhältnissen entsprechend ihre Massnahmen treffen und nicht an bestimmte Formen, die bisher als Norm galten, gebunden sind. Während früher für die Einteilung der Marschsicherung und der Vorposten gewisse vorbildliche Gliederungen massgebend waren, von denen abzuweichen man sich meist scheute, stellt die neue Vorschrift nur allgemeine Grundsätze auf, bei denen gleichzeitig vor jedem Schema in dieser Beziehung gewarnt wird. Dieser Wechsel in der Anschauung kommt besonders in der Zuteilung der Feldartillerie bei der Marschkolonne zum Ausdruck. Man kann Batterien nach Belieben in Zukunft in die Kolonne „einfädeln“ und über ihre Zuteilung zur Avantgarde je nach den Verhältnissen verfügen. Die neuen Bestimmungen über die Schiedsrichter hängen auch zumeist mit den neuzeitlichen taktischen Grundsätzen über den Artilleriekampf zusammen. Überhaupt ist in den Anweisungen und Ausführungen über Truppenführung alles vermieden, was zu einer Schematisierung führen könnte. Es sind nur allgemein gültige Hinweise und grosszügige Gesichtspunkte aufgestellt worden, und man hat noch mehr wie in der alten Felddienstordnung Gewicht darauf gelegt, dass den Führern die Freiheit des Handelns bei Ausführung des — wie es heisst — „wohl zu überlegenden, aber raschen Entschlusses“ gewahrt bleibt.

Se. Hochfürstliche Durchlaucht Leopold IV., regierender Fürst zu Lippe, Graf zu Schwalenberg und Sternberg, ist als eifriger Weidmann in Deutschlands Gauen bekannt. Sein schönes, gesegnetes Land, das der denkwürdige Teutoburger Wald oder Osning durchzieht, ist reich an bestgehegten Jagdrevieren; in jenen von Altenbecken kommt in freier Wildbahn sehr viel Rotwild vor, desgleichen auch im eingefriedigten Teile des lippischen Waldes; neben ihm Damwild und Schwarzwild, letzteres am häufigsten nächst der Augustheide bei Lopshorn, wo sich das mehr als 200jährige Jagdschloss gleichen Namens erhebt. Ein kleines, eingezäuntes Felsenrevier in der Nähe von Berlebeck wurde mit Ovis tragelaphus, dem afrikanischen Mähnenschafe, besiedelt, dessen Akklimatisierung im Lande der fünfblättrigen Rose sich mit befriedigendstem Erfolge vollzogen hat. Fürst Leopold hat seine Freude an den vielfachen schönen Hegeresultaten in seinen Revieren, und speziell beim Rotwilde, bei welchem man durch Import von Hirschen aus Ungarn und Wapiti-Kreuzungsprodukten aus Pless beste Erfolge erzielte.

C. Morgan.

Für die Teilnahme an den Schiessen in England gelegentlich der olympischen Spiele sind Fragebogen von der Redaktion von „Schuss und Waffe" zu beziehen. Nennungsschluss: Für Tontaubenschiessen, Büchsen- und Pistolenschiessen: 20. Mai; für Bogenschiessen: 22. Juni. Telegraphische Meldungen haben keine Gültigkeit. Das Nähere über das Schiessen ist bereits in Nr. 6 und 12 dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Napoleons Jagdflinten. In Nr. 14 dieser Zeitschrift ist unter „Verschiedenes" über einen unglücklichen Schuss Napoleons I., dem der Marschall Masséna das Oberkommando über die Armee in Portugal verdankte, berichtet. Aus Paris wird jetzt der B. Z. a. M. mitgeteilt, dass der Staat sechs Jagdflinten zum Geschenk erhalten hat, die Napoleon I. zu benutzen pflegte. Der Pariser Büchsenmacher Lepage, der sie von dem Kaiser seinerzeit als Geschenk bekommen hatte, machte bei seinem Tode ein Testament, dass diese Reliquien verkauft werden sollten, um mit dem Erlös sechs Töchter von den Wächtern des Invalidendomes auszustatten. Nun stellte es sich aber heraus, dass diese sechs Töchter seit 50 Jahren nicht aufzutreiben waren. Die Nachkommen des Büchsenmachers sahen sich daher genötigt, das Legat zu ändern und die Flinten dem Staate zu überweisen. — Ob sich unter diesen sechs Flinten jenes Schiesseisen befindet, das Masséna zum Einäugigen und zum Chefkommandanten machte? Napoleon I. war weder ein guter Jäger, noch ein guter Schütze. Für ihn war die Jagd im Grunde genommen weiter nichts als ein höfisches Vergnügen, das er seiner Stellung als Monarch schuldig zu sein glaubte. Seine Krönung zum Kaiser hatte viele Standeserhöhungen am Hofe zur Folge. Ségur wurde Oberjägermeister und richtete mit vollster Zustimmung des Kaisers eine Equipage ein, wie sie glänzender an keinem Hofe Europas gefunden wurde. Napoleon arbeitete selbst unablässig an der Ausgestaltung der Hofetikette, sie wurde immer formeller und strenger, und die alten Kriegsgefährten, die er früher so leutselig und kameradschaftlich behandelt hatte, beklagten sich, dass er selbst auf den Jagden nun unnahbar geworden sei, — und die Jagdeinladungen wurden selten mit grosser Freude begrüsst, denn es war feststehende Regel, „dass der grosse Kriegskünstler mit tödlicher Sicherheit auf der Jagd einen Marschall oder einen wertvollen Hund anschoss". Bei der ersten Falkenbeize verfolgte den Kaiser ebenfalls das Pech: er schoss den besten, an ihm vorbeistreichenden Falken auf der Stelle tot. „Ah! le bel oiseau!" waren die Worte des grossen Korsen. — Speziell im Sommer des Jahres 1806 schien Napoleon von einer wahren Jagdleidenschaft beherrscht zu sein: Schiess- und Parforcejagden in grossem Stile wechselten an seinem Hoflager in schneller Folge miteinander ab.

Genthe.



Leopold IV.,
regierender Fürst zu Lippe, Graf zu Schwalenberg und Sternberg.



Wilhelm Kind,
Mitinhaber und geschäftlicher Leiter der Fabrik und Engrosfirma Albrecht Kind in Hunstig bei Dieringhausen und deren Filialen in Berlin und Nürnberg.

Essig als Sprengmittel.

Verschiedene römische Schriftsteller berichten uns, dass Hannibal bei seinem Übergang über die Alpen im Jahre 218 vor Christus Essig zum Sprengen von Felsen benutzt habe. Sowohl Livius als Plinius und Juvenal berichten uns darüber, während Lucretius fälschlich von einem Auflösen von Felsen in Essig erzählt. Neuerdings haben nun die Philologen das lateinische Wort „aceto" für „aceta" lesen wollen. Es hiesse dann, Hannibal habe den Übergang mit Eisbeilen, also mit Pickeln, nicht durch Sprengung mit Hilfe von Essig bewirkt. Als wichtigsten Einwand gegen die Lesart Essig warf man ein, dass es nicht so leicht möglich gewesen wäre, mittels eines auch noch so grossen Holzfeuers eine genügende Hitze zu erzeugen, um einen Felsen zunächst zu erhitzen, bevor er mit Essig gesprengt werden sollte. Die Annahme ist auch richtig. Man übersah jedoch, dass das Altertum grosse Stichflammen kannte, um hölzerne oder steinerne Befestigungen zu zerstören. Thukydides berichtet, dass sich die Böotier im Jahre 424 v. Chr. vor Delion mit Erfolg eines grossen Blasrohrs bedienten, um die hölzernen Befestigungswerke der Belagerten zu zerstören. Eine lange, ausgehöhlte Segelstange war mit Eisenbändern zusammengefügt und lag auf einem Rädergestell, so dass sie leicht fortbewegt werden konnte. Vorn trug dieses Feuerrohr ein Gefäss mit brennenden Kohlen, Schwefel und Pech, hinten waren Blasbälge angebracht, deren Luftstrom das Feuer in einer Stichflamme gegen die Befestigungen trieb. Appollodor, ein Kriegsbaumeister der Kaiser Trajan und Hadrian, kannte diese Vorrichtung und erweiterte ihr Verwendungsgebiet in seinem Werk „Poliorketik", in dem Kapitel „Von den Steinmauern", denn er sagt, dass der auf diese Art glühend gemachte Stein sich spalte, wenn man ihn mit Essig oder einer andern sauren Flüssigkeit begiesse. Als besonders wirksames Mittel verwendet er zur Feuerung in dem vorderen Gefäss feingepulverte Kohle — also eine scheinbar moderne Erfindung, die Kohlenstaubfeuerung. Das Kohlenpulver entwickelte natürlich eine sehr grosse Hitze, und seine glühenden Teilchen wurden zu einer langen Stichflamme mit fortgerissen. Es ist übrigens nicht richtig, dass man mit Wasser „wohl ganz denselben Zweck oder nahezu denselben" erreicht hätte, denn Essig und die übrigen von den Alten als Säuren bezeichneten Flüssigkeiten eigneten sich aus diesem Grunde besser zum Sprengen von Gestein, weil sie schwerer verdunsten als Wasser und daher tiefer in die entstehenden Spalten eindringen, um die Zerstörung fortzupflanzen. Natürlich wird Hannibal nicht nur mit Feuer und Essig das Gestein gesprengt haben, wie wir ja auch heute im Berg- und Strassenbau nicht mit Sprengmitteln allein arbeiten. Hing ein Felsen den Pionieren Hannibals im Weg, so wird man zunächst mit Meissel und Hammer gearbeitet haben. Dem Berichterstatter aber galt es als besonders merkwürdig, zu verzeichnen, dass man grosse Felsstücke auf leichte Weise mit Feuer und Essig loslösen konnte. Die gesamten römischen Schriftsteller waren schlechte Kenner der Naturwissenschaften, sicherlich schlechtere als ihre Vorgänger, die Griechen. Darum sind ihre Texte oft sehr knapp und verworren. Wir haben aber keinen Grund, aus den angeführten Stellen zu bezweifeln, dass Hannibal im Jahre 218 v. Chr. den Essig und das Feuer als Hilfsmittel zu seinem Alpenübergang benutzte. F.

Anmerkung. Uns will es natürlicher erscheinen, dass Hannibal bei seinem Alpenübergang die „aceta" = Eisbeil benutzt hat. Den Alten war bekanntlich die Essigsäure nur in sehr verdünnter Form als Weinessig bekannt. Der Siedepunkt der konzentrierten Essigsäure, des Eisessigs, liegt bei 118°, also nur wenig höher als der des Wassers; je verdünnter aber die Säure, desto näher kommt ihr Kochpunkt dem des Wassers. Ausserdem entsteht die Frage, wo hat Hannibal den Essig in den erforderlichen grösseren Quantitäten hergenommen. Wenn man einen Stein erhitzt und plötzlich abkühlt oder einen kalten plötzlich erhitzt, so springt er auseinander, ebenso wie ein erhitztes Glas bei plötzlicher Abkühlung platzt. Von einer explosionsartigen Sprengung ist dabei natürlich keine Rede. Es ist auch schwer zu glauben, dass es Hannibal ermöglichen konnte, grosse Felsen mit den beschriebenen, immerhin recht primitiven Hilfsmitteln glühend zu machen, denn kleinere Blöcke bildeten für ihn natürlich kein Hindernis. Aber möglich ist es immerhin, kalte Felsblöcke durch starke Erhitzung zum Springen zu bringen; wir haben selbst im Winter Steine von $1/2$ m Durchmesser durch Holzfeuer gesprengt, und zwar ohne dass eine plötzliche Abkühlung durch Wasser usw. erforderlich war. Die durch Feuer erzeugte Temperatur-Differenz zwischen der inneren und äusseren Schicht genügte bei dem schlechten Wärmeleiter. Bei erhitzten Steinen leistet aber Wasser zur Abkühlung dieselben Dienste wie Essig.

Wenn Lucretius von einem Auflösen des Felsens in Essig spricht, so hat er nicht unrecht, wenn er z. B. Kalkgestein im Auge hat. Es ist wohl sicher, dass die Alten wussten, dass der Essig auf gewisse Gesteinarten lösend wirkt, aber es ist eine Ungeheuerlichkeit zu glauben, dass sie Felsen in Essig aufgelöst haben.

Die Versuchsstation Neumannswalde.

Terminkalender.

21. Mai, sowie am Donnerstag nach dem 15. jedes Monats, **Zehlendorf**, von mittags 1 Uhr ab im Schützenhause Übungsschiessen des Jagdklubs Kameradschaft in Charlottenburg. Gäste sind willkommen.

24. bis 31. Mai: Grosses Preis- und Jagdschiessen des Strassburger Schützenvereins, **Strassburg i. Els.**

30. Mai, Preisschiessen des Berliner Hubertus-Klubs.

11. bis 13. Juni, **Zielenzig**, Preisschiessen der Ortsgruppe Zielenzig des Schiessvereins deutscher Jäger.

Mitte Juni, **Posen**, Preisschiessen der Ortsgruppe Posen des Schiessvereins deutscher Jäger.

20. Juni, **Neisse**, Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger zur Prüfung von Gebrauchshunden.

2. bis 4. Juli, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger.

5. Juli, Berufsjägerschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

Im August, **Hildburghausen**, Preisschiessen auf Tontauben, veranstaltet vom Verein für weidgerechte Jagd in Thüringen und Franken.

19. August, **Darmstadt**, Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger. Übungsschiessen jeden Mittwoch.

Eingegangene Bücher.

Vier neue Bücher für die Schiess- und Gefechtsausbildung von v. Byern, Major und Bataillons-Kommandeur im Grenadier-Regiment König Friedrich Wilhelm IV. (1. Pomm.) Nr. 2. Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Veranlagung, Durchführung und Beurteilung gefechtsmässiger Abteilungsschiessen und des Prüfungsschiessens für Infanterie und Kavallerie. Pr. 1,50 Mk. Gefechtsmässige Schiessen und Prüfungsschiessen dürfen sich nicht als friedensmässige Scheibenschiessen kennzeichnen, ihre Veranlagung, Durchführung und Beurteilung müssen vielmehr kriegsmässig sein, wofür der Inhalt dieses Buches einen willkommenen Anhalt bieten wird.

Vorbereitende Übungen für das Zug- und Kompagnieschiessen. Pr. 1,— Mk. Bei dem hohen Wert, den das neue Exerzier-Reglement auf die Gefechtsausbildung legt, wird dieses Büchlein den Kompagnie-, Zug- und Gruppenführern als praktischer Ratgeber willkommen sein.

Ratschläge, um die Ausbildung einer Kompagnie (Eskadron) im Schul- und gefechtsmässigen Schiessen zu fördern. Pr. 1,25 Mk. Diese Schrift verfolgt den Zweck, dem Kompagnie- und Eskadron-Chef die Ausbildung seiner Unteroffiziere und Mannschaften im Schul- und gefechtsmässigen Schiessen zu erleichtern, indem sie auf Grund der gegebenen Bestimmungen und an der Hand gesammelter Erfahrungen Ratschläge erteilt.

(Fortsetzung Seite 403.)

Obliegenheiten der Zugführer, Gruppenführer, Entfernungsschätzer und Entfernungsmesser im Gefecht. Pr. 40 Pf. Soweit Mittel zur Verfügung stehen, sollte sich das Büchlein in der Hand jedes Unteroffiziers und Einjährig-Freiwilligen befinden, zumal da alle für die Tätigkeit der Unterführer im Gefecht in Betracht kommenden wichtigsten Bestimmungen des Exerzier-Reglements und der Schiessvorschrift hier Aufnahme gefunden haben.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Erteilungen.

195 803. Schusswaffen-Visier. Georg Harfield Conrad, Great Falls, Montana, V. St. A.

195 845. Gewehrstütze. Johann Ulrich Moser, Thun, Schweiz.

195 924. Mit zwei gegeneinander verdrehbaren Stellkörpern ausgerüstete Zünderstellvorrichtung. Fried. Krupp, Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

196 232. Einheitspatrone für Steilfeuergeschütze. Carl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

196 254. Dampfausströmungsvorrichtung für Feuerwaffen mit Wasserkühlung. Österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft, Steyr.

196 313. Mechanischer Zeitzünder. Eduard M. Thomas, Wien.

196 334. Zündbandspule. Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch, Linden, Ruhr.

196 359. Sicherheitsfriktionszünder. Rheinische Dynamitfabrik, Köln.

196 415. Gewehrstütze. Josef Livtschak, St. Petersburg.

196 493. Handansetzer für Geschütze. Friedr. Krupp Akt.-G., Essen, Ruhr.

196 494. Gesperre zum Festlegen der Handkurbel von Geschützkeilverschlüssen mit Transportschraube. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

196 495. Anordnung des Aufsatzes mit gekrümmter Aufsatzstange an Geschützen. Friedr. Krupp A.-G., Essen, Ruhr.

195 268. Umklappbare und abnehmbare, in der Höhe verstellbare Gewehrstütze. Otto Fröhlich, Ohrdruf i. Th.

Patent-Versagungen.

F. 20 778. Aus zwei zueinander exzentrischen Winkelmessern bestehende Vorrichtung zur Bestimmung der ersten Seitenrichtung von Geschützen beim indirekten Schiessen.

V. 4827. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.

Gebrauchsmuster.

250 702. Behälter aus Blech usw. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

250 822. Rohrrücklaufgeschütz usw. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

327 970. Kinder-Amorce-Pistole aus Pappe, deren Hälften mittels röhrchenförmiger übergeschobener Hülse und durchgesteckter Blechstreifen zusammengehalten werden. Adrian & Rode, Velbert, Rheinl.

328 397. Spitzgeschoss mit überdecktem Schnittkranz. August Schüler, Suhl.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 17. **Neudamm, den 1. Juni 1908.** **Jahrgang 1908.**

Das Mauser-Mehrladegewehr Modell 1907.

Bei Militärgewehren unterscheidet man die folgenden Hauptteile: 1. den Lauf mit Visiereinrichtung, 2. den Verschluss, 3. die Mehrladevorrichtung, 4. den Schaft mit Handschutz, 5. die Garnitur, 6. das Seitengewehr.

An diese Einteilung wollen wir uns auch bei der Beschreibung des Mauser-Mehrladegewehres Modell 1907 halten.

1. Der Lauf ist mit seinem hinteren verstärkten Ende in den Hülsenkopf eingeschraubt. Die eingeschnittenen vier Züge besitzen einen rechtsgängigen Drall und winden sich etwa dreimal um die Seelenachse. Die Visiereinrichtung besteht aus dem Visier

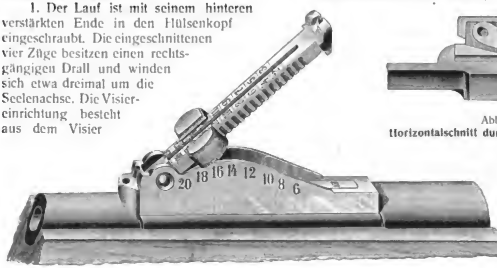


Abb. 1. **Das Visier des Mausergewehres Modell 1907.**

(Abb. 1) (Quadrantenvisier mit nur einer Kimme) und dem Korn. Das Visier sitzt unmittelbar auf dem Lauf und besteht aus dem Visierfuss mit Feder, der Visierklappe und dem Visierschieber mit zwei Drückern. Der Visierfuss zeigt auf den beiden bogenförmigen Wangen die den geraden Meterhunderten entsprechenden Zahlen 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 und 20. In dem vorderen Teile des Visierfusses liegen die Lager, in welchen sich die Visierklappe mit ihren Zapfen dreht. Die Visierklappe trägt auf der oberen Fläche die der Einteilung entsprechenden Marken und Zahlen für den Visierschieber. Die niedergelassene Klappe bildet das Standvisier (200 m). Der Visierschieber besitzt zwei Drücker, deren Köpfe eine gerauhte Oberfläche zeigen. Durch Zusammendrücken derselben lässt sich der feststellbare Schieber bewegen und auf die entsprechenden Entfernungen einstellen. Beim Vorschieben des Visierschiebers erklimmt dieser die bogenförmigen Wangen des Visierfusses. Damit hebt sich zugleich der Kamm der Visierklappe, und die V-förmige Kimme gewinnt die für die gewollte Entfernung notwendige Erhöhung.

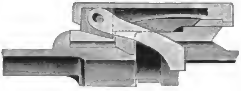


Abb. 2.
Horizontalschnitt durch den Schlosshalter.

Im Visierfusse selbst ist eine Flachfeder eingelassen, die das Bestreben hat, die Visierklappe stets niederzudrücken.

Das Korn ist mit seinem Fusse schwalbenschwanzförmig in den Kornhalter eingeschoben und seitwärts verschiebbar. Der Kornhalter besitzt hinten eine gerauhte Anrampung.

2. Der Verschluss (Abb. 17) kennzeichnet sich als ein Rück- und Vorwärtsspanner mit Antrieb

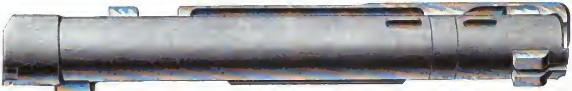


Abb. 5. **Die Kammer des Mausergewehres Mod. 1907 von oben gesehen.**

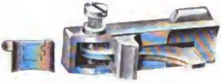


Abb. 3. Abb. 4.
Der Schlosshalter des Mausergewehres Mod. 1907.



Abb. 8.
Der Auszieher von vorn gesehen.

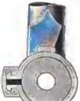


Abb. 9.
Querschnitt durch Kammer und Auszieher.
Die Abbildung zeigt die Befestigung des Ausziehers an der Kammer.



Abb. 7. **Der Auszieher des Mehrladers Mod. 1907.**

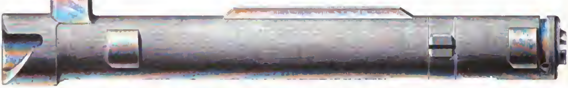


Abb. 6. **Die Kammer des Mehrladers Mod. 1907 von unten gesehen.**

durch Doppelgriff. Er zerfällt in: a) die Hülse mit Schlosshalter und Auswerfer, b) das Schloss und c) die Abzugsvorrichtung.

a) Die Hülse ist durch ein Muttergewinde mit dem Laufe verbunden und nimmt das Schloss auf.

Der Hülsenkopf weist eine Ausdrehung mit schiefen Flächen für die beiden vorderen Kammerwarzen des Schlosses auf und trägt an seiner unteren Aussenseite das Widerlager zur Übertragung des Rückstosses auf den Schaft und unter demselben einen Zapfen zur Aufnahme der Verbindungsschraube.

Die Patroneneinlage der Hülse ist auf der unteren Seite durchbrochen, um das Einbringen der Patronen in den Kasten zu gestatten.

Der geschlossene hintere Teil der Kammerbahn (die Hülsenbrücke) zeigt auf der Stirnseite den Ausschnitt zum Einsetzen des Ladestreifens.

Im Innern der Hülsenbrücke sind angebracht (oben) die Nute für die Führungsleiste der Kammer (links), der Durchbruch für den Schlosshalter und Auswerfer, sowie (unten) die Ausfräsung für die dritte Warze (Sicherheitswarze). Die Hülsenbrücke bildet auch eine Verstärkung der Hülse.

Im Kreuzteil liegt das Muttergewinde für die Kreuzschraube, das Loch für den Abzugsstollen und die Nute für die Nase der Schlagbolzenmutter. Die links und rechts in der Kammerbahn angeordneten Nuten, welche vorn zu der Ausdrehung im Hülsenkopf übergehen, sind die Wege für die Verschlusswarzen und für den Auszieher.

Der Schlosshalter (Abb. 2, 3 und 4) begrenzt mit seinem Haltestollen die Rückwärtsbewegung des



Abb. 10. **Schlösschen mit Gasschild.**

Schlosses. Schlosshalter und Auswerfer sind durch eine Schlosshalterschraube gemeinschaftlich mit der Hülse (beweglich) verbunden, wobei sie von der Doppelfeder betätigt werden.

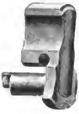


Abb. 11. **Sicherung.**

b) Das Schloss setzt sich zusammen aus der Kammer mit Auszieher, dem Schlösschen mit Sicherung und der Schlagvorrichtung.

Die Kammer (Abb. 5 und 6) besteht aus einem Stück, sie hat also keinen besonderen Verschlusskopf. Der Rückstoss wird von den symmetrisch angeordneten Verschlusswarzen aufgefangen, wobei die hintere, dritte, nicht anliegende Warze als besondere Verriegelung und als Sicherung bei etwa eintretendem Bruch der vorderen Warzen dient.

Der vordere Teil der Kammer zeigt zwei in Längsrichtung angeordnete, fast ovale Öffnungen, die Gaslöcher. Bei etwaigen Hülsenreissern oder bei einem Durchschlagen des Zündhütchens lenken diese Löcher die unmittelbare Gasausströmung für den Schützen ungefährlich nach rückwärts und seitlich ab. Im Innern der Kammer befinden sich Bohrungen für den Schlagbolzen mit Schlagbolzenfeder, sowie das Muttergewinde zur Verbindung mit dem Schlösschen.

Am hinteren verstärkten Teil ist eine schiefe Fläche ausgeschnitten für den Eintritt der abgeschrägten Schiene der Schlagbolzenmutter.

Der verhältnismässig stark und breit gebaute Auszieher (Abb. 7, 8, 9) ist mit der Kammer drehbar durch einen Ring (Abb. 9) verbunden und greift mit seiner Kralle in die Rille der Patronenhülse, ehe die Patrone in ihr Lager geschoben worden ist.



Abb. 12. **Die Schlagvorrichtung von der Seite gesehen.**



Abb. 14. **Der Schlagbolzen.**

Diese Anordnung ermöglicht es, die Patrone schon beim Hinübergleiten über die Kammerbahn der Hülse fest mit dem Schlosse zu verbinden. Ein Aufeinandertreiben von zwei Patronen, „Doppelladen" (Ladestörung) ist demnach ausgeschlossen.

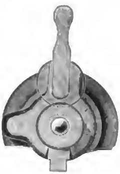


Abb. 13. **Die Schlagvorrichtung von hinten gesehen.**

Schlösschen mit Druckbolzen und Sicherung (Abb. 10 und 11).

Das Schlösschen (Abb. 10) ist mit der Kammer durch seinen Gewindezapfen mittels eines Sägegewindes verbunden, an der Drehbewegung der Kammer nimmt es nicht teil. Der Gewindezapfen verschliesst die Bohrung für die Schlagbolzenfeder und dient ihr als Widerlager; er ist durchlocht für den abgeflachten Teil des Schlagbolzens, der hierdurch an der Drehung verhindert wird.

Der vordere Teil des Schlösschens ist halbkreisförmig verstärkt und dient als Gasschild. Auf der linken Seite nimmt das Schlösschen in einem besonderen Lager einen federnden Druckbolzen auf, der zum Feststellen des Schlösschens bei geöffneter und zurückgezogener Kammer dient, indem er nach Einschrauben des Schlösschens in das Muttergewinde der Kammer in die am hinteren Ende der Kammer befindliche Sicherungsrast vorschnellt. Oben in der Mitte befindet sich das Lager für die Sicherung. Die Sicherung (Abb. 11) lagert in dem bereits erwähnten Teile des Schlösschens.

Die Schlagvorrichtung (Abb. 12, 13) besteht aus dem Schlagbolzen (Abb. 14), der Schlagbolzenfeder und der Schlagbolzenmutter (Abb. 15 und 16).

Der Schlagbolzen ist an seinem vorderen Ende als Zündstift ausgebildet, am hinteren Ende trägt er drei Reifelungen und ist, etwa von der Mitte ab, an zwei sich gegenüberliegenden Stellen abgeflacht.



Abb. 15.
Schlagbolzenmutter von der Seite gesehen.



Abb. 16.
Schlagbolzenmutter von hinten gesehen.

Die Schlagbolzenmutter ist mit entsprechenden Lagern versehen, so dass sie nur auf den Schlagbolzen aufgeschoben zu werden braucht, um durch eine Vierteldrehung mit demselben fest verbunden zu sein.

Eine unvollkommene Verkuppelung dieser beiden Teile wird dadurch vermieden, dass die hinterste der drei Reifelungen am Schlagbolzen, sowie das entsprechende Lager in der Mutter breiter gehalten ist als die beiden vorderen. Die Schiene der Schlagbolzenmutter ist, entsprechend der schiefen Fläche am hinteren Ende der Kammer, abgeschrägt.

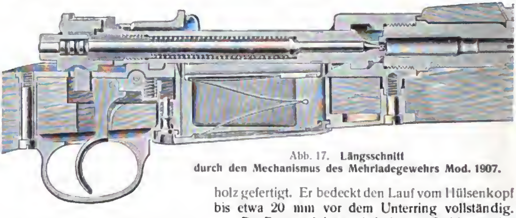


Abb. 17. **Längsschnitt durch den Mechanismus des Mehrladegewehrs Mod. 1907.**



Abb. 20. Das Mauser-Mehrladegewehr Mod. 1907.

c) Die Abzugsvorrichtung (Abb. 17) besteht aus der Abzugsgabel mit dem Abzugsstollen, dem Abzuge und der Feder. Der Abzug besitzt eine Druckpunkteinrichtung. Das Druckstück des Abzugs hat zwei Drucknasen, deren erste infolge des Druckes der Feder an der Hülse anliegt, die zweite berührt diese erst beim Anziehen des Abzuges.

3. Die Mehrladevorrichtung (Abb. 18 und 19) besteht aus dem Magazinkasten mit Magazinboden und der Zubringevorrichtung. Magazinkasten und Abzugsbügel sind aus einem Stück gefertigt und mit Schaft resp. Hülse durch Schrauben verbunden. Der Magazinboden dient gleichzeitig als unteres Lager für die Zubringerfeder, als oberes Lager der letzteren dient die Zubringerplatte. Der Boden ist vorn im Magazinkasten gelagert, während er hinten durch einen in einer Aussenkung vor dem Abzugsbügel befindlichen Haltebolzen gehalten wird (Abb. 18). Das Magazin nimmt fünf Patronen in zickzackförmiger Anordnung auf.

4. Der Schaft mit Handschutz und Putzstock (Abbildung 20). Der Schaft ist aus einem Stück Nussbaumholz gefertigt und mit der sogenannten Pistolenschäftung (Handstütze) versehen.

Die Handstütze ermöglicht bei allen Anschlagarten ein festes Einsetzen des Kolbens in die Schulter und erleichtert also auch das „Ansaugen" der Anschlaghand an den Kolbenhals des in Schiessstellung verbrachten Gewehrs.

Der Handschutz ist aus einem Stück Nussbaumholz gefertigt. Er bedeckt den Lauf vom Hülsenkopf bis etwa 20 mm vor dem Unterring vollständig.

Der Putzstock ist aus federhartem Stahl gefertigt und trägt an seinem Kopfe einen Einstrich zum Anbringen von Putzmaterial und ein Muttergewinde zum Zusammenschrauben mit anderen Stöcken. Seine Befestigung am Gewehr geschieht durch Einschrauben in den im Schaft lagernden Stockhalter.

5. Die Garnitur besteht aus: dem Oberring (mit Haken für den Gewehrriemen), dem Seitengewehrhalter mit Stift, den zwei Ringfedern, dem Unterring mit Riembügel, dem Stockhalter mit Muttergewinde, der Verbindungsschraube, der Kreuzschraube mit Röhrchen, dem Klammerfuss



Abb. 18. **Das Magazin von der Seite gesehen (Längsschnitt).**

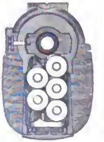


Abb. 19. **Das Magazin von hinten gesehen.**

und der Kolbenkappe mit den dazu gehörigen Befestigungsschrauben.

Der Oberring, der Unterring mit dem Riembügel, die einfach abzunehmende Klammer mit Riembügel, sowie die Durchlochung im Abzugsbügel dienen zur beliebigen — langen und kurzen — Befestigung des Gewehrriemens.

6. Das Seitengewehr kann verschiedene Längen haben. Seine Hauptteile sind: der mit Holzschalen umgebene Griff, die Parierstange mit Durchlochung zum Überstreifen über die Laufmündung, die Klinge, sowie die aus Stahl oder Leder gearbeitete Scheide. Das Seitengewehr sitzt, aufgepflanzt, unterhalb der verlängerten Seelenachse des Laufes, nicht seitlich derselben.

Zusammenstellung der Vorzüge des Mauser-Mehrladergewehrs Modell 1907.

Aus der vorstehenden Beschreibung lassen sich die Vorzüge, welche dem neuesten Modell zu eigen sind, wie folgt zusammenfassen:

1. Da die Kammer keinen losen Verschlusskopf hat, sind Unfälle, wie sie durch Vergesslichkeit des Schützen (Schiessen ohne Verschlusskopf) möglich waren, ausgeschlossen.

2. Beim Vorschieben der Kammer werden Ladehemmungen dadurch vermieden, dass der Auszieher sofort die oberste im Magazin lagernde Patrone erfasst.

3. Das sichere Ausziehen der abgefeuerten Patronenhülse aus ihrem Lager im Laufe erfolgt durch die Anordnung der Kurvenflächen an Kammer und Hülse auch dann anstandslos, wenn die Hülse im Lager sich aussergewöhnlich festgesetzt haben sollte.

4. Das Spannen und Schliessen spielt sich mit grosser Leichtigkeit ab.

5. Eine Belästigung des Schützen oder seiner Nebenleute durch ausgeworfene Patronenhülsen wird durch die rechtsseitige Lage des Ausziehers vermieden.

6. Der Auswerfer wirkt infolge seiner Lage stets sicher und richtig.

7. Die Patronen lagern frei im Magazin. Ladehemmungen, die sonst etwa durch den Patronenrahmen verursacht wurden, sind ausgeschlossen.

8. Das unten geschlossene Magazin ist vor dem Eindringen von Fremdkörpern aller Art durchaus geschützt.

9. Das Magazin — dessen Tiefe der Höhe von drei übereinanderliegenden Patronen entspricht — vergleicht sich mit dem Schaft und ermöglicht so eine bequeme Tragweise des Gewehrs.

10. Eine Reinigung des Magazins kann im Bedarfsfalle leicht erfolgen, da der Boden mit der Zubringevorrichtung leicht abnehmbar ist.

11. Das Magazin kann mittels Ladestreifen oder mit einzelnen Patronen gefüllt und jederzeit nachgefüllt werden. Das Einbringen der Patronen in das Magazin erfordert den denkbar geringsten Kraftaufwand und wird überdies wesentlich erleichtert durch die halbkreisförmige, tiefe Ausfräsung in Hülse bzw. Schaft. Das Gewehr kann als Mehr- oder Einzellader gebraucht werden.

12. Die an der Kammer hinten angebrachte dritte Warze dient als besondere Verriegelung nach hinten, falls die Verschlusswarzen infolge abnorm hohen Gasdrucks etwa nachgeben sollten.

13. Zündhütchendurchschlagungen werden durch die in der Kammer angebrachten Gaslöcher unschädlich gemacht.

14. Ein vorzeitiges Losgehen des Schusses bei nicht völlig geschlossener Kammer ist infolge der schiefen Flächen an Kammer und Schlagbolzenmutter, sowie infolge der vorderen Gestaltung des Tellers am Schlagbolzen ausgeschlossen.

15. Der Schütze ist gegen etwa rückströmende Pulvergase durch den Gasschild am Schlösschen vollständig geschützt.

16. Die Einstellung des Visiers erfolgt sehr schnell, da für sämtliche Entfernungen nur ein Absehen vorhanden ist.

Da das Visier sich mit dem Handschutz vergleicht, kann das Gewehr bequem gehandhabt werden, Verletzungen der Hand werden vermieden.

17. Die gerauhte Anrampung an der hinteren Fläche des Kornfusses lässt das Korn scharf hervortreten, während die Wirkung greller Beleuchtung gemildert wird.

18. Der Handschutz gestattet den ungehinderten Gebrauch des Gewehres auch bei heissgeschossenem Laufe.

19. Die Pistolengriffschäftung ist sehr günstig für das feste Einsetzen des Kolbens in die Schulter beim Anschlage.

20. Die Befestigung des Seitengewehrs an der Waffe ist die denkbar vorteilhafteste, sowohl für den Gebrauch zum Stoss als auch für das Schiessen.

21. Das leichte Auswechseln der einzelnen Teile des Gewehrs ist durch die Art ihrer Erzeugung gesichert.

22. Das Zerlegen und Zusammensetzen der Waffe ist ohne Werkzeug zu vollziehen. G.

Das erste Unterseeboot unserer Kriegsmarine.

Von Ingenieur **Egon Neumann**, Darmstadt.

Bekanntlich hat sich unsere Marineverwaltung bis vor einiger Zeit in der Konstruktionsfrage der Unterseebote zuwartend verhalten. Ob dies geschehen ist, um das Endergebnis der Versuche in Frankreich, England usw. abzuwarten und gleich bei unseren Neubauten zu verwerten, bleibe

dahingestellt. Seit einiger Zeit beschäftigt sich nun unsere Marine auch vom praktischen Standpunkte aus mit der Unterseebootfrage und hat bereits einige Boote, die zwar vorweg noch den Charakter von Versuchsbooten tragen, bauen lassen.

Das erste dieser Unterseeboote besitzt eine Wasserverdrängung von 240 Tonnen und eine Gesamtlänge von 42 m. Die Kraft zur Fortbewegung des Bootes wird über Wasser von einem 200 Pferdestärke leistenden Gasmotor und unter Wasser von einer mittschiffs eingebauten Akkumulatorenbatterie in Verbindung mit einem Elektromotor geliefert. Um Explosionen und Vergiftungen zu vermeiden, wird der Betriebsstoff des Gasmotors in Behältern mitgeführt, die aussenbords liegen. Die einmalige Füllung dieser Behälter genügt für einen Aktionsradius von ca. 1000 Seemeilen bei Überwasserfahrt. Beide Motoren, sowohl der Gas- wie der Elektromotor, können gleichzeitig in Betrieb gesetzt werden, unter Wasser arbeitet naturgemäss der Elektromotor allein, und zwar vermag er drei Stunden lang mit dem Akkumulatorenstrom dem Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von neun Knoten zu erteilen. Die normale Tauchtiefe ist bei diesem Fahrzeug auf ca. 37 m festgesetzt. Um das Untertauchen und das Unterwasserbleiben zu regulieren, wird Wasserballast eingelassen resp. durch Pumpen entfernt. Hand in Hand mit dieser Änderung im spezifischen Gewicht des Fahrzeuges arbeiten dann die beiden Horizontalruder. Fährt das Boot an der Oberfläche, so entlüften es elektrisch betriebene Ventilatoren, ist es untergetaucht, so wird die Luft kontinuierlich aus dem Bootsinneren angesaugt und durch Reiniger gedrückt, die sie von ihrem Gehalte an Kohlensäure befreien. Diese Reiniger ermöglichen eine längste Tauchdauer von 24 Stunden, falls die vorschriftsmässige Besatzung von 10 Mann an Bord ist. Der mittschiffs das Boot überragende Beobachtungsturm ist gepanzert und so geräumig, dass ausser dem Befehlshaber auch der Navigationsoffizier in ihm Platz findet. Er ist mit zwei Periskopen ausgerüstet, deren Teleskoprohr so lang bemessen ist, dass bei ihrer Anwendung das Boot eine solche Tauchtiefe einhalten kann, dass es der feindlichen Artilleriewirkung vollständig entrückt ist. Auch der Sehwinkel dieser beiden Periskope, der je 50 Grad in der wagerechten und senkrechten Ebene beträgt, begünstigt eine schnelle und sichere Navigierung. Naturgemäss wird diese bei diesigem Wetter und bewegter See sehr erschwert. Seinem Charakter als Unterseeboot entsprechend, ist das Boot ausschliesslich mit Torpedoarmierung versehen. Es hat drei 45-cm-Torpedos an Bord, von denen einer stets im Ausstossrohre zum Abfeuern bereit ist.

Naturgemäss können die obigen Angaben auf grosse Genauigkeit keinen Anspruch machen, sie werden sich aber im grossen und ganzen mit den tatsächlichen Verhältnissen decken. Über die neueren Modelle sind zurzeit nur sehr spärliche Angaben an die Öffentlichkeit gedrungen.

Die Zerfahrenheit unserer Munition für Jagdbüchsen.

Welche Verschiedenheit in den Büchsenkalibern, Hülsensorten, Geschosslängen und Geschossformen, in den Ladungen und Zündungen besteht, weiss jeder Jäger und Schütze. Es ist heute nahezu unmöglich, seine Patronen ohne Musterpatrone ergänzen zu können. Selbst dem Büchsenmacher ist es oft nicht leicht, Büchsenpatronen irgendeiner Sorte nach vorgelegten Mustern zu beschaffen. Die deutschen Büchsenmacher und Waffenhändler scheinen einen besonderen Witz darin zu finden, möglichst vielerlei Büchsenpatronen in den Handel zu bringen. Ist z. B. eine 82 mm lange Hülse eingeführt, lässt sich sofort ein Fabrikant eine 80 mm lange Hülse schützen, um ein „eigenes Modell“ zu haben.

Hat ein Büchsenmacher nur einen kleinen Kundenkreis, dann mag das für ihn vorteilhaft sein, er sichert sich dadurch den Kunden als Patronenkonsumenten; das gelieferte Gewehr ist die Aktie, die Patronen sind für ihn Coupons, die er abschneidet, solange das Gewehr existiert. Für den Jäger aber entstehen dadurch unnötige Schwierigkeiten. Nicht nur, dass er an eine bestimmte Bezugsquelle gebunden ist, sondern es besteht auch die Gefahr, dass die Beschaffung der Patronen für einen späteren Besitzer des Gewehres schwierig ist, weil dieser die Bezugsquelle nicht kennt. Aber auch mit der Möglichkeit ist zu rechnen, dass die Patronen nach Jahren vielleicht überhaupt nicht mehr zu haben sind.

Die grosse Verbreitung der englischen und amerikanischen Patronen ist in erster Linie auf die Einheitlichkeit, auf welche die betreffenden Firmen in Würdigung dieses grossen Vorzuges den Hauptwert legten, zurückzuführen. Patronen 44—40, 38—72, 25—35 usw. erhält man in allen Weltteilen durch jeden Händler ohne jede nähere Angabe der Ladung. Aber welche Erläuterung muss man an die Bestellung von 8-mm-Patronen bei uns knüpfen? Ist es denn wirklich notwendig, Patronen mit 2 g, 2,1 g, 2,15 g usw. in allen möglichen Abstufungen zu fertigen? Und muss denn jede Geschossart zwölf verschiedene Formen und Gewichte aufweisen? Wieviel verschiedene Geschossarten in Deutschland im Handel sind, dürfte wohl überhaupt nicht festzustellen sein; am Tausend wird nicht viel fehlen. Stahlmantelgeschosse Kal. 8 mm gibt es allein etwa 50 Sorten.

Die Zerfahrenheit in den Hülsen ist nicht geringer. Sogar durch den Patronenrand werden künstlich Abweichungen geschaffen. Mancher Büchsenmacher glaubt förmlich Ehre und Reputation aufs Spiel zu setzen, wenn er Patronen führt, die auch in anderen Geschäften käuflich sind.

Ein grosser Übelstand der Hülsen ist ferner, dass sie nicht auf dem Boden eine bestimmte Bezeichnung tragen. Diese ist jedenfalls viel wichtiger als die Angabe der Hülsenfabrik, für die einige Buchstaben genügen würden. Warum aber die Hülsenfabriken im Eingehen auf die Wünsche der Kunden so weit gehen, dass sie sogar die Namen kleiner Büchsenmacher auf dem Boden anbringen, ist schwer verständlich. Wäre da nicht die Bezeichnung des Kalibers bzw. der Patronensorte viel wichtiger?

Dem deutschen Waffen- und Munitionshandel könnte das energische Erstreben einer gewissen Einheitlichkeit nur von Vorteil sein. Welchen Aufschwung hat die Fabrikation von Kleinmunition (Flobert usw.) genommen, und was für einen Ruf hat die deutsche Randfeuermunition im In- und Auslande? Hätte man sich hier nicht an die Erfahrungen des Auslandes gehalten, sondern wäre auch hier, wie bei der Büchsenmunition, den Wünschen jedes Einzelnen entgegengekommen, so wäre das Exportgeschäft gleich Null.

Bei der heutigen Sachlage kann natürlich nicht mit einem Male Wandel geschaffen werden, die Karre ist zu sehr verfahren, und Munition muss für alle bestehenden Gebrauchswaffen gefertigt werden. Aber wenn die Hülsen- und Geschossfabriken vorläufig nur damit anfangen wollten, eine einheitliche Bezeichnung der Hülsensorte auf dem Geschossboden anzuordnen und nur die begehrtesten Geschossarten zu fertigen, so wäre schon viel erreicht. Die Bezeichnung der Hülsen müsste natürlich nach einem bestimmten Gesichtspunkte geschehen und nicht nach reiner Willkür, nach Katalognummer, wie es jetzt meist der Fall ist.

Die Versuchsstation.

Bogenschiessen.



Abb. 1.
Der Bogen.
A = Oberes Horn und Kerbe.
B = Oberer Arm
C = Griff.
D = Unterer Arm.
E = Unteres Horn und Kerbe.
a = Oberes Griffende.
b = Anlagepunkt.
c = Rücken } des Bogens.
d = Bauch }

Bis in das Mittelalter hinein waren der Bogen und die mit ihm verwandte Armbrust die einzigen Handschusswaffen, abgesehen von der Schleuder, die aber nie die Bedeutung der ersteren erreicht hat. Als dann die Feuerwaffen aufkamen, war es natürlich mit ihrer Herrlichkeit so ziemlich vorbei, und die alten Waffen wären, wenn nicht Schützengilden und Jugendwehren sie zur Übung annektiert hätten, wie so manches andere bald in Vergessenheit geraten. So hat sich denn ein uraltes Kriegerhandwerkszeug, mit der stetigen Verbesserung der Feuerwaffen, zum Sportgegenstand entwickelt, und das mit Recht, denn das Bogenschiessen bietet Gelegenheit, Auge und Hand zu üben und, was unseren Damen jedenfalls nicht unangenehm ist, graziöse Bewegungen und malerische Stellungen auszuführen.

Zahlreiche Anhänger und besonders Anhängerinnen hat das Bogenschiessen in England gefunden, und so ist es denn nicht zu verwundern, dass dort auch eine — wenn auch nicht gerade umfangreiche — Literatur über Bogenschiessen existiert. Die nachfolgenden Ausführungen sind ein Auszug aus der Broschüre des Oberst Walrond, „Archery for Beginners", und enthalten ausser Winken für die Auswahl und Behandlung von Bogen und Zubehör auch die wichtigsten Regeln für die Handhabung des Bogens.

Der Bogen.

Bogen werden aus einem Stück oder mehreren Stücken angefertigt. Einteilige Bogen werden aus Eibe, Lancewood, oder ähnlichem Holz hergestellt. Eibe ist das beste Material für Bogen, aber auch das teuerste. Brauchbare Kombinationen für zweiteilige Bogen sind: Eibe mit Eibenrücken und Eibe, Washaba, Gelbholz, Schlangenholz, Lancewood mit Hickory-Rücken.

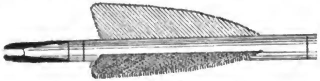


Abb. 2. **Pfeil mit geraden Federn.**

Die dreiteiligen werden jetzt fast stets mit Hickory-Rücken, Mittelstück aus Gelbholz und Eiben-„Bauch" angefertigt.

Die Benennungen der einzelnen Teile des Bogens gehen aus Abbildung 1 hervor.

Die für die Wahl eines Bogens in Betracht kommenden Punkte sind seine Form, die Holzarten, aus denen er zusammengesetzt ist, und sein Gewicht. Unter „Gewicht" versteht man aber nicht das Gewicht des Bogens, sondern das Gewicht, das erforderlich ist, um einen Bogen zu spannen, und zwar einen Damenbogen auf 63 cm, einen Herrenbogen auf 70 cm (zwischen den Punkten *a* und *b*).

Ein Damenbogen sollte 1,65 bis 1,75 m, ein Herren-

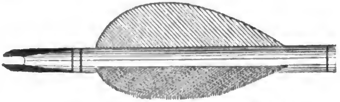


Abb. 3. **Pfeil mit bogenförmigen Federn.**

bogen 1,80 bis 1,95 m lang sein, von Kerbe zu Kerbe gemessen. Ein neuer Bogen soll gerade (ohne Überzug), der Rücken flach mit gebrochenen bzw. abgerundeten Kanten sein. Der „Bauch" soll sich nach den Enden zu

allmählich verjüngen. Bis ca. 20 cm über und 18 cm unter dem oberen Griffende soll er etwa gleich stark sein. Im vollständig gespannten Zustande darf sich das Mittelstück auf eine Länge von ca. 45 cm nicht biegen, während sich die Enden gleichmässig durchbiegen müssen.

Bei gespanntem Bogen soll die Sehne, vom oberen Horn aus gesehen, den Bauch des Bogens der Länge nach halbieren, andernfalls wirft sich der Bogen bald und wird krumm. Die Ränder der Kerben müssen glatt und abgerundet sein, damit die Sehne nicht durchgescheuert wird, und die Hörner müssen richtig angeordnet sein.

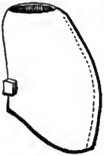


Abb. 4. **Fingerschoner.**



Abb. 5. **Armschutz.**

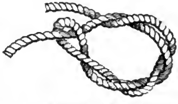


Abb. 6. **Schlinge zum Befestigen der Sehne am Bogen.**

Ein Bogen der Überzug hat, d. h. der im entspannten Zustande nach der entgegengesetzten Seite durchgebogen ist wie im gespannten Zustande, sollte verworfen werden, da er beim Schiessen die Sehne gegen den linken Arm schlägt.

Das Holz des Bogens muss gerade gefasert, gleichmässig (glatt) und frei von Ästchen usw. sein. Bei einem einteiligen Eibenbogen muss sich der Übergang von dem weissen „Rücken" zu dem dunkleren Holz des „Bauches" deutlich markieren. Der Hickory-Rücken bei zusammengesetzten Bogen muss ebenfalls gerade gefasert und möglichst frei von schlechten Stellen sein.

Der Anfänger wähle einen einteiligen Lancewood-Bogen oder einen Hickorybogen mit Lancewood-Rücken. Der letztere ist dauerhafter und schiesst besser, aber der erstere ist billiger und dabei doch vollkommen brauchbar.

Das Gewicht des Bogens ist von grosser Bedeutung. Anfänger wählen gewöhnlich zu schwere (starke) Bogen. Sie bedenken eben nicht, dass man den Bogen nicht nur spannen, sondern auch ruhig halten muss, und letzteres ist unmöglich, wenn das Spannen zu viel Kraft erfordert.



Abb. 7. **Das Spannen des Bogens.**

Damen tun gut, sich anfangs mit einem 11-kg-Bogen zu begnügen. Für Herren genügt ein 19- bis 20-kg-Bogen, zumal da Anfänger ja doch praktischerweise sich auf kürzere Entfernungen (30 bis 60 m) beschränken werden. Natürlich kommt für die Wahl der Bogenstärke die Körperkraft sehr in Frage. Sehr kräftige Leute werden daher auch gleich mit schwereren Bogen anfangen können. Als Höchstgewicht für Damenbogen gilt 13 bis 14 kg, für Herrenbogen 24 bis 25 kg.

Hat man einen Bogen ausgewählt, so lasse man ihn durch jemand anders spannen und achte dabei darauf, ob er sich an den Enden gleichmässig biegt, und ob das Mittelstück hinreichend starr ist. Dann spanne man ihn selbst vollkommen, um zu sehen, ob er nicht zu schwer ist.

Das Zubehör.

1. Pfeile. Man unterscheidet einteilige Pfeile und mehrteilige, d. h. solche, die mit einer Spitze aus hartem Holze versehen sind. An dem einen Ende des Pfeiles befindet sich die Kerbe, die aus Horn besteht und in den Pfeil eingelassen ist. Vor der Kerbe sind an dem Pfeil drei Pfau- oder Truthahn-Schwungfedern angebracht. Die ersteren sind am steifsten und besten. Die Länge der Pfeile soll sich nach der Armlänge des Schützen richten. Als mittlere Längen und Normalmaße gelten für Damenpfeile 63 cm und für Herrenpfeile 70 cm. Anfänger tun gut, Pfeile von normaler Länge zu wählen.

Ihrer Schaftform nach werden die Pfeile in gerade, bauchige, konische und ovale eingeteilt. Der gerade Pfeil ist überall gleich stark, der bauchige ist in der Mitte am stärksten und wird nach den Enden zu schwächer, der konische ist an der Spitze am stärksten und wird nach hinten zu dünner, der ovale ist ungefähr ein Drittel seiner Länge von der Kerbe am stärksten und verjüngt sich nach den beiden Enden zu.

Die beste Präcision ergibt der gerade Pfeil, wenn er auch gekrümmtere Flugbahn hat als der konische oder der bauchige.

Die Federn am hinteren Ende des Pfeiles werden in zwei Formen angefertigt, „gerade" (Abb. 2) und „bogenförmig" (Abb. 3). Beide Formen haben ihre Vorzüge.

Bei der Auswahl von Pfeilen sehe man darauf, dass sie alle gleich schwer sind und in ihrem Gewicht der Stärke des Bogens entsprechen. Unter dem „Gewicht" der Pfeile versteht man in England das Gewicht in Silbermünzen. So heisst z. B. 4/9 = der Pfeil wiegt ebensoviel wie 4 Schilling 9 Pence usw. Für Damenbogen von $8^1/_2$ bis 10 kg ist ein Gewicht von 2/9 bis 3 passend, für 10 bis 12 kg = 3 bis 3/3, für 12 bis 15 kg = 3/3 bis 3/6 geeignet. Für Herrenbogen von 17 bis 20 kg = 4 bis 4/6, von 20 bis 25 kg und darüber = 4/6 bis 6.

Zu leichte Pfeile flattern, zu schwere fliegen nicht gut.

Um zu sehen, ob der Pfeil gerade ist, legt man ihn mit dem Schwerpunkt auf die zusammengehaltenen Nägel von Daumen und Zeigefinger der linken Hand und setzt ihn in schnelle Rotation. Da diese Probe aber nicht so einfach ist, tut man gut, einen erfahrenen Bogenschützen mitzunehmen, um beim Aussuchen der Requisiten zu helfen.

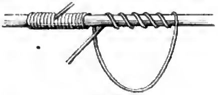


Abb. 8. **Umwickeln des Anlagepunktes der Sehne.**

Ausser mit Pfeilen versehe man sich mit einer Reservesehne, Fingerschonern (Abb. 4), einem Armschutz (Abb. 5) und einer Quaste, die man zum Reinigen der in den Boden geschossenen Pfeile benutzt. Damen tragen am Gürtel einen Köcher. Herren tragen die Pfeile in der Tasche.

Die Sehne.

Die Sehne ist ein wichtiger Teil der Ausrüstung des Bogenschützen. Sie soll dreifach gedreht, glatt und gleichmässig sein. An einem Ende muss sie eine feste Schlinge haben. Das Befestigen der Sehne am Bogen



Abb. 9. **Bogenschiessen in England.**

geschieht folgendermassen: Man zieht die Schlinge über die obere Kerbe des Bogens und zieht die Sehne am Bogen entlang, so dass sie an diesem anliegt. Etwa 7 cm bei Damenbogen und $8^1/_4$ cm bei Herrenbogen von der unteren Kerbe des Bogens macht man eine Schlinge in die Sehne in der Art, wie dies Abb. 6 zeigt. Man löst dann die obere Schlinge aus ihrer Kerbe, zieht sie weiter nach unten (dem Griff des Bogens zu) und legt die neugebildete Schlinge in die untere Kerbe. Nun spannt man den Bogen indem man ihn mit dem unteren Ende gegen die Höhlung des rechten Fusses stellt. Die rechte Hand fasst den Bogen am Griff und zieht ihn dem Körper zu. Die Linke liegt unter der Schlinge der Sehne; man drückt den oberen Arm des Bogens vom Körper ab und schiebt dabei gleichzeitig die Schlinge der Sehne am Bogen aufwärts, bis sie in die Kerbe eingreift (Abb. 7). Der Abstand zwischen *a* und *b* (Abb. 1) soll dann bei Damenbogen $12^1/_2$ bis $13^3/_4$ cm, bei Herrenbogen 15 bis 17 cm betragen. Ist der Abstand zu gross oder zu klein, so entspannt man den Bogen und verlängert oder verkürzt die Sehne durch Lockern oder Festziehen der unteren Schlinge.

Die Sehne wird dort, wo der Pfeil anliegt, auf eine Länge von etwa 20 cm mit einem Seidenfaden umwickelt. Die Art und Weise, wie dies ausgeführt wird, zeigt Abb. 8. Die Kerbe des Pfeiles muss so eng sein, dass der Pfeil bei nach unten gehaltenem Bogen nicht abfällt.

Fingerlinge und Armschutz.

Um die drei mittleren Finger der rechten Hand vor dem Wundscheuern beim Spannen und Abschnellen der Sehne zu schützen, bedient man sich kurzer, das vordere Glied der Finger bedeckender Fingerlinge (Abb. 4).

Ein lederner Armschutz (Abb. 5), der um das Handgelenk bzw. den Unterarm geschnallt wird, verhütet Verletzungen von Arm und Handgelenk durch die vorschnellende Sehne und verhindert gleichzeitig, dass die Sehne vom Ärmel gefangen oder abgelenkt wird.

Die Scheiben.

Die Scheiben (Abb. 9—11) sind aus Stroh geflochten und bisweilen mit Segeltuch überzogen. Die Einteilung besteht aus fünf verschiedenfarbigen konzentrischen Kreisen: Gold (Zentrum), Rot, Blau, Schwarz und Weiss mit der Bewertung 9, 7, 5,3, 1. Die Scheiben befinden sich auf staffeleiförmigen Gestellen und sind gewöhnlich so aufgestellt, dass sich zwei Scheiben einander gegenüber befinden. Der Abstand beträgt etwa 4 bis 5 m über die Schussentfernung. Der Schütze hat also beim Schiessen nach der einen Scheibe die andere etwa 4 bis 5 m hinter sich. — Der Scheibenabstand beträgt für Damenschiessen gewöhnlich 50 bis 60 Yards, für Herrenschiessen 60, 80 und 100 Yards.

Der Gang des Schiessens ist meist folgender: Auf jedes Scheibenpaar kommen bei Preisschiessen gewöhnlich sechs Schützen. Nachdem der erste Schütze drei Pfeile verschossen hat, tritt er hinter die hinter ihm befindliche Schützenreihe zurück. Dann folgt der zweite Schütze usw., bis alle Schützen durchgeschossen haben. Hierauf gehen sämtliche Schützen nach der beschossenen Scheibe hinüber. Die Resultate werden notiert, die Pfeile herausgezogen bzw. gesammelt, und nun wird in derselben Reihenfolge wie vorher die andere Scheibe beschossen.

Das Schiessen selbst.

1. Die Stellung.

Der Schütze steht auf der die richtige Schussentfernung angebenden Linie mit der Front nach rechts. Er kehrt also der Scheibe die linke Schulter zu. Die Füsse mit nach aussen zeigenden Spitzen stehen nur wenig (10 bis 20 cm) auseinander. Die Hacken befinden sich auf einer zwischen den beiden Scheiben *a* gedachten Linie (s. Abb. 12). Der Körper wird gerade gehalten, das Gewicht ist gleich-



Abb. 10. **Ein Bogen-Preisschiessen in England.**



Abb. 11. **Bogenschiessen in England.**

massig auf beide Füsse verteilt. Die Haltung soll natürlich und ungezwungen sein. Der Kopf wird der Scheibe zugewendet.

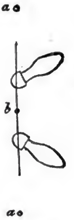


Abb. 12 **Stellung des Schützen.**
a = Scheibe, b = Schußrichtung.

2. Die Bogenhaltung.

Die Finger der linken Hand umspannen fest, aber nicht krampfhaft, den Griff des Bogens. Der linke Arm ist gebogen, der Oberarm liegt am Körper an, der Unterarm bildet mit dem Oberarm nahezu einen rechten Winkel. Das Handgelenk ist gestreckt (Abb. 13).

Nun legt man einen Pfeil auf den Bogen, hält ihn dort mit dem Zeigefinger der linken Hand fest und zieht den Pfeil mit seiner Kerbe auf die Sehne, wobei darauf zu achten ist, dass die senkrecht zur Kerbe stehende Feder nach links zeigt. Hierauf legt man die Spitzen der drei mittleren Finger vor die Sehne, den Zeigefinger über, die beiden anderen Finger unter den Pfeil, wie dies die Abbildung 14 zeigt. Der linke Arm hebt den Bogen allmählich, bis der Knöchel des Zeigefingers in der Sehlinie des auf das Zentrum der Scheibe gerichteten Zielauges erscheint. Gleichzeitig geht die rechte Hand dicht am Körper in die Höhe (Abb. 17) und erreicht das Kinn ungefähr in demselben Augenblick, wo der linke Arm vollkommen gestreckt ist (Abb. 15). Der Ellbogen soll sich etwas über Schulterhöhe befinden; die Schützin auf Abbildung 16 hält den rechten Ellenbogen zu hoch und wirft den Kopf zu sehr zurück.



Abb. 13. **Lage des Bogens in der Hand.**

3. Das Zielen.

Man zielt, indem man bei vollkommen gespanntem Bogen die Spitze des Pfeiles auf den Zielpunkt richtet. Dieser Zielpunkt liegt, je nach der Schussweite, im Zentrum oder über oder unter demselben. Man schiesst gewissermassen mit einem Standvisier, dessen Höhe durch den Abstand des Kinns bzw. der Kerbe des Pfeiles vom Zielauge festgelegt ist. Gleichmässiges Schiessen ist nur dann möglich, wenn die Hände stets gleich gehalten werden. Ist die rechte Hand zu hoch, so folgt Kurzschuss, Niedrigerhalten der rechten Hand gibt Hochschuss. Bogenschiessen verlangt also ebenso wie Flintenschiessen grosse Übung.

Nachdem der Pfeil auf den Zielpunkt gerichtet ist, lässt man die Sehne vorschnellen. Dieses Vorschnellen darf aber nur durch eine kaum merkliche Bewegung der rechten Hand erfolgen, so dass der Bogen dadurch nicht aus der Richtung gebracht wird. Die Sehne muss von den Fingern gleiten. Man hebt den rechten Ellbogen ein wenig und wendet gleichzeitig den unteren Teil der rechten Hand etwas nach rechts und oben. Dabei gleitet die Sehne zunächst vom vierten Finger, dann vom Mittel- und Zeigefinger, aber ohne dass die Lage des Bogens dadurch erschüttert wird.

Behandlung und Aufbewahrung von Bogen und Zubehör.

Der Bogen sollte nie ohne Pfeil gespannt und abgeschnellt werden. Auch darf er nicht feucht werden; man stütze ihn daher, wenn der Boden feucht ist, nicht auf.

Bei feuchtem Wetter muss er nach dem Gebrauch gut abgetrocknet werden, ebenso die Sehne. Letztere muss an feuchten Tagen vor dem Gebrauch gut mit Wachs eingerieben werden. Nachdem der Bogen trocken gerieben ist, lässt man ihn in einem warmen Zimmer stehen.



Abb. 14. **Korrekte Stellung vor dem Spannen.**

Man lasse den Bogen nie gespannt, da er sonst seine Elastizität einbüsst, sondern entspanne ihn sofort nach dem Gebrauch. Die Sehne ist vor jedesmaligem Gebrauch nachzusehen und mit Wachs einzureiben. Ist sie dort, wo sie mit den Bogenenden oder der Kerbe des Pfeiles in Berührung kommt, schadhaft geworden, so ersetze man sie durch eine neue und warte nicht erst, bis sie reisst. Durch das Reissen der Sehne leidet der Bogen sehr. Die Sehne darf nie zusammengefaltet werden, da sie sonst brüchig wird.

Die Pfeile müssen stehend aufbewahrt werden. Nach der Benutzung in feuchtem Wetter müssen sie gut trockengerieben werden, um die Feuchtigkeit zu entfernen. Wenn sie sehr nass sind, trockne man sie am Ofen. Man reibe die Federn nie gegen den Strich.

Der Kugelschlag.

Vom **Jäger Unverdrossen.**

Einen unbedingt sicheren Rückschluss auf den Sitz des Geschosses lässt der Kugelschlag naturgemäss nicht zu, weil der Resonanzboden für ihn an einzelnen Teilen des Wildkörpers von gleicher Beschaffenheit ist, obgleich sie räumlich bisweilen recht getrennt liegen. Der Schuss durch den Hinterlauf kurz über dem Sprunggelenk wird ebenso „knacken" wie der Schuss durch den Schädel; denn in beiden Fällen werden starke Knochenpartien gefasst, deren Muskelbekleidung gering ist. Beim Tiefschuss durch den Vorderlauf wird sich die Sache ebenso verhalten, aber der Kugelschlag wird um so mehr an Helle und Härte des Tones verlieren, je höher das Geschoss die Blattschaufel fasst. Die zunehmende Stärke der den Knochen bedeckenden Muskelschicht beeinflusst in ungünstiger Weise die Resonanzmöglichkeit, wenn auch natürlich, mit Rücksicht auf die getroffene Blattschaufel, der Ton immer voll, niemals dumpf klingen wird.

Sicher wird übrigens die Resonanz nicht nur durch die aufliegenden Muskelpartien, sondern auch durch die hinter dem Blatte liegenden Eingeweide gemindert. Aus diesem Grunde klingt sehr gut der kurz vorn am Stich fassende Brustschuss, weil er nur wenig Unterlage hinter der federnden Brustkorbschicht findet. Das Gegenteil hierzu bildet der Weidwundschuss mit seinem bekanntlich wie „Buff" klingenden Kugelschlag; denn wenn auch die Rippen mit der darüber gespannten Decke an sich einen vorzüglichen Resonanzboden abgeben würden, verwischt das dahinter liegende, die Bauchhöhle ausfüllende Gescheide die Reinheit des Tones. Die Rippenwand vermag in genügendem Maße nicht zu vibrieren.

Die Vorbedingungen für eine wenn auch geringe Vibration müssen aber gegeben sein, sonst vernimmt man vom Kugelschlag **nichts**. Warum hört man so deutlich den Kugelschlag, wenn eine Stange des Geweihes oder Gehörnes gefasst wird? Weil der Stoff spröde ist, weil er auf Stoss und Schlag durch Vibration reagiert. Und diese Schwingungen richten sich nach der Länge des Hebelarmes: der Kugelschlag, welchen das die Stange dicht über dem Rosenstock fassende Geschoss hervorbringt, klingt lange nicht so intensiv, so hell, wie der des Geschosses, welches etwa das obere Drittel abschlägt. Imposant klingt der Schlag, wenn eine Damhirschschaufel gefasst wird. Mein Nachbar liess sich durch ihn beim Drücken einst so täuschen, dass er die zweite Kugel auf einen anderen Schaufler abgab. Ich schoss sicherheitshalber den ersten, trotzdem ich selbst glaubte, dass er trotz seiner flinken Fahrt eigentlich genug habe. „War nicht mehr nötig!" rief mir der Nachbar zu. Ich gab ihm recht, dachte aber: „sicher ist sicher".

Nach dem Trieb war ich sehr angenehm enttäuscht. Meine 11-mm-Kugel hatte kurz hinter dem Blatt gefasst, ich schnitt sie auf der anderen Seite aus der Decke heraus. Der Katzenköpf des ersten Schützen hatte sichtlich ganz frisch die rechte Schaufel durchschlagen. Solcher Fälle kenne ich mehrere und habe selbst einmal so ein Kunststück verbrochen. Man braucht deshalb nicht gleich ein miserabler Schütze zu sein. Der in voller Fahrt befindliche Hirsch legt die Schaufeln zurück, ja, er „duckt" sich ordentlich in den Schulterblättern, wenn er kurz vor dem Überfallen der Schneise den Schützen eräugt.

Durch diese Bewegung werden die Schaufeln noch tiefer auf die Rückenlinie gedrückt, und der Schuss ist wahrhaftig nicht schlecht gemeint, welcher nun das Geweih fasst. Er geht eben einfach etwas zu hoch, was bei den mächtigen Bogenfluchten ganz leicht passieren kann. Freilich sollte es nicht sein, und so meidet man denn diese Schüsse — auf dem Papier!

Stehendes Wild, welches man um ein geringes überschiesst, drückt in dem Augenblick, da das Geschoss über der Rückenlinie fortfliegt, bisweilen das Kreuz nach unten durch, namentlich dann, wenn das Geschoss in der Mitte zwischen Blatt und Keule den Rücken **nicht** fasst. **Niemals** wird man unter diesen Umständen auch nur das **geringste** vernehmen, was irgendwie einem Kugelschlag gleichen könnte.

So habe ich auch niemals Kugelschlag vernommen, wenn haufenweise die Federn vom Rücken des Keilers auf den Schuss stoben. Solche Fehlschüsse, hervorgerufen durch das zu schwache Büchsenlicht beim Morgengrauen,



Abb. 15. **Englische Meisterschützin.**
Mustergültige Stellung. — (Zum Artikel Bogenschiessen.)



Abb. 16. **Die Stellung ist nicht ganz korrekt.**
Der rechte Ellenbogen ist zu sehr gehoben und der Kopf zu weit zurückgeworfen.
(Zum Artikel Bogenschiessen.)

sind mir leider öfter unterlaufen. Sie schmerzen gewaltig, heute noch, aber geradezu niederträchtig wäre es gewesen, wenn dem Schützen vorher noch fauler Zauber vorgemacht worden wäre, und die Kugel, welche nicht traf, Schlag geheuchelt hätte. Zum Teil mit der Wurzel ausgeschossen lagen die Borsten da, aber Kugelschlag habe ich nur vernommen, wenn das Geschoss die Schwarte des Keilers fasste. Ist dieses der Fall, namentlich in der Blattgegend, dann hört man allerdings gerade beim Schwarzwild die frohe Botschaft „getroffen!" so deutlich wie kaum bei irgendeiner anderen Wildart.

Sonderbarerweise stellen selbst erfahrene Jäger gar nicht selten die Behauptung auf, dass man den Kugelschlag auch dann vernehmen könne, wenn das Geschoss den Wildkörper nicht direkt getroffen resp. berührt habe, sondern nur unmittelbar an ihm vorbeigeflogen sei. Eine solche Erscheinung ist aber meiner unmassgeblichen Ansicht nach unmöglich, denn es fehlt die physikalische Vorbedingung, der Resonanzboden.

Das durch die Luft fahrende Geschoss geht geräuschlos seinen Weg, wenigstens vermag das Menschenohr, welches für uns doch allein nur den kritischen Massstab bilden kann, nichts davon zu vernehmen. Viel wird zwar von dem „Pfeifen" des Geschosses gesprochen. Das wäre auch eine Art Kugelschlag, und den Resonanzboden würde in diesem Falle die vor dem Geschosskopfe zusammengepresste Luft bilden. Sie wird auch sicher gepresst, und ein Geräusch wird unbedingt dadurch hervorgerufen, aber wir vermögen davon nichts zu vernehmen, wenigstens so lange nicht, als die Geschwindigkeit des Geschosses grösser ist als die der das Luftmeer durcheilenden Schallwellen. Erst wenn das Geschoss rikoschettiert und dadurch eine bedeutende Einbusse an Fluggeschwindigkeit erleidet, können wir durch das Ohr die Tatsache feststellen, dass das Geschoss „fliegt". In diesem Falle ist seine Geschwindigkeit geringer als die der Schallwellen, und mit diesem Augenblick hören wir das Pfeifen, das Heulen der Kugel in der Luft.

Mit diesen Ausnahmefällen haben wir aber in der Praxis nicht zu rechnen, und jener heulende Ton ähnelt so wenig dem Kugelschlage, welchen man auch bei gefehltem Wild vernehmen will, dass es sich unbedingt um zwei Geräusche gänzlich verschiedener Entstehungsart und Natur handeln muss. Zu beweisen bliebe allerdings immer, dass die dicht am Wildkörper vorbeifliegende Kugel einen „Schlag" zu produzieren vermöge, und das bezweifle ich eben, soweit Haarwild in Betracht kommt, auf das entschiedenste.

Anlass zu dieser durch nichts bewiesenen Annahme wird wohl der Respekt gegeben haben, welchen man ganz allgemein vor der Wirkung namentlich der modernen Geschosse hegt. Hiergegen lässt sich natürlich nichts Stichhaltiges einwenden; aber man verfiel in den Fehler der Übertreibung und dichtete den Geschossen Wirkungen an, welche sie gar nicht geäussert haben und auch heute noch nicht äussern. Erst kürzlich berichtete ein österreichischer Jagd-



Abb. 17. **Englische Bogenschützin.**
Die linke Hand hat den Griff des Bogens etwas zu niedrig gefasst.
(Zum Artikel Bogenschiessen.)

schriftsteller über die Leistungen eines Kunstschützen und feierte in überschwenglichen Ausdrücken die „phänomenale" Geschicklichkeit, mit welcher jener Herr ganze Serien von brennenden Lichten mit der Kugel ausblies. Hätte der Herr Berichterstatter sich die Mühe gegeben, „Schuss und Waffe" zu lesen, so wäre seine Bewunderung höchstwahrscheinlich nicht ganz so grenzenlos gewesen. Auch ich gestehe ganz offen, dass mir Herr Preuss eines meiner schönsten Ideale geraubt hat. Eine lumpige Kerzenflamme soll nicht einmal durch den „kolossalen" Druck des Geschosses ausgelöscht werden? Nein, tatsächlich nicht! Docht oder Licht muss, wie ich nunmehr selbst mit Büchse und Pistole feststellte, getroffen werden, um ein Verlöschen zu bewirken. Mit dieser Geschosswirkung ist es also nichts; man hat sie erfunden, genau so wie die auf Wild tödlich wirkende Kraft des nahe vorbeifliegenden Geschosses. Beweise erübrigen sich, wenn man die Sache mit dem Lichtauspusten bedenkt. Stein- oder Erd- resp. Bleispritzer haben in solchen Fällen das Verenden eines Stückes Niederwild verursacht. Solche Verletzungen können, wie Bleispritzer, dem Auge entgehen. Sie können aber, wie bei Steinen und gefrorenem Boden, schlagartig auf das Körperinnere gewirkt haben, ohne den Balg aussen zu verletzen. Aber von nichts kommt nichts, und der „Schlag" eines an Haarwild dicht vorbeifliegenden Geschosses bleibt ein frommer Wahn.

Zugegeben soll sein, dass er unter Umständen vernommen wird, aber dann hatte er eine sehr reelle Unterlage und verdankte ihr, nicht der imaginären Wildnähe, seine Entstehung. Man beachte beispielsweise den Unterschied im Ton, wenn das Geschoss grünes oder dürres Schilf durchschneidet; und man überzeuge sich ferner nach dem Schusse ganz genau, wie oft ein solcher oder ähnlicher Kugelfang im Hintergelände sich befindet. Freilich vernimmt dann der Schütze Kugelschlag, aber es zeugt die Behauptung von frohem Mut, dass ihn die Nähe des Wildes, das Wild also sozusagen indirekt, ins Leben gerufen habe. Wer hat noch keinen Kugelschlag gehört, wenn er auf den balzenden Birkhahn auf sumpfiger Wiese schoss? Immer ertönt der typische Schlag des Weidwundschusses: „Wupp", namentlich bei Verwendung des wenig knallenden Kleinkalibers, aber oft beweist der Hahn dem Schützen durch sein Benehmen, dass er sich in keiner Beziehung getroffen fühlt. Es gleicht der Schlag auf die feuchte Wiesennarbe genau dem eines den Hahn weidwund fassenden Geschosses.

Das Federpolster erklärt diese Erscheinung zur Genüge: es gibt einen ungemein günstigen Resonanzboden ab. Dieser Resonanzboden will aber getroffen sein, sonst hört man vom Verbleib des Geschosses nichts, sofern es nicht etwa im Hintergelände ein baldiges Ende findet. Und doch vernimmt man bei Vögeln unter Umständen auch deutlichen Kugelschlag, selbst wenn man sie nicht getroffen hat, aber — dann muss es sich um starke Vögel handeln, und sie müssen im Fluge beschossen werden! Dann fängt das Ohr den Schlag der Kugel auf, während der Vogel durch sein ganzes Benehmen beweist, dass ihm kein Leid widerfahren ist. In solchen Fällen ist das Geschoss nahe an ihm vorbeigegangen, aber nicht der Rumpf kommt hierbei in Betracht, sondern die Schwinge, der Flügel.

Eine gewisse Stärke des Vogels ist nicht aus schiesstechnischen Gründen erforderlich, um den Kugelschlag wahrscheinlich oder doch möglich zu machen, sondern die Kugel muss zwischen hinreichend starken und starren Federn hindurchfliegen, um ein Geräusch hervorzurufen. Die Federn eines Flügels bilden während des Fluges eine elastische Fläche, gleichsam eine Membran, und sie ist bei angemessener Stärke des Vogels gross genug, um selbst auf den Druck des sie nicht direkt treffenden Geschosses zu reagieren. Dabei entsteht ein Ton, welcher durchaus zu Recht als Kugelschlag bezeichnet wird, aber schon durch seine ganze Klangfarbe beweist, dass er mit einem direkten Treffer nichts zu tun hat. Es ist ein knarrendes, knarzendes Geräusch, sehr verschieden von dem mehr oder weniger hellen, stets aber vollen Ton, welchen das direkt auf den Körper schlagende Geschoss hervorruft. Dieser knackt, jener knarrt. Der erfahrene Jäger wird dem Schützen das Resultat der auf den kreisenden Storch abgegebenen Kugel dem Ohr nach ansagen können, ohne den Storch eines Blickes zu würdigen. Einem Nachbarn, der beim Trappentreiben für mich unsichtbar hinter einer hohen Schonung postiert war, rief ich nach dem Doppelschuss aus seiner Büchsflinte sofort zu, dass die Kugel nur eine Feder durchschlagen habe. Er brachte das abgeschossene Stück mit, ganz erstaunt über meine Wissenschaft, weil er wusste, dass ich nicht das geringste von ihm und dem Wilde hatte sehen können. Der Schlag auf den starken Federkiel tönt voll, aber tot; man hört förmlich, dass kein Leben dahinter steckt.

Der Kugelschlag gehört heute keineswegs schon der Vergangenheit an, sondern jeder Jäger hat guten Grund, ihn zu beachten und durch fleissige Übung seinen Charakter kennen zu lernen. 9,3 mm z. B. gibt, ob mit Nitropulver oder Nassbrand geladen, stets deutlichen Schlag; aber auch die kleinen Kaliber lassen ihn, namentlich bei weiten Schüssen mit der Fernrohrbüchse, sehr deutlich vernehmen. — Knack — getroffen! Diese stets bedeutungsvolle, geräuschvolle Wirkung der Kugel vermittelt auch heute noch das Ohr dem Schützen.

Handgranaten.

Im russisch-japanischen Krieg hat man wieder einmal eine alte Waffe neu angewandt: die Handgranate. Schon im 15. Jahrhundert waren, wie eine in den Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses in Wien befindliche zeitgenössische Handschrift meldet, Handgranaten gebräuchlich. Im Jahre 1559 berichtet Reinhart von Solms in seinem Buch „Kriegsbeschreibung" von leichten, aus Ton gebrannten Granaten. Zwei Jahre später bildet der Kriegsschriftsteller Schmidlap uns einen Mann ab, der eine Handgranate wirft (Abb. 1). Dass die Sprödigkeit der Granathüllen für die Wirkung der Handgeschosse von besonderem Wert sei, berichtet zuerst José Boillot im 1598. Er weiss allerdings kein anderes Material zu empfehlen als sprödes Glockenmetall. Kaspar Voigtmann empfiehlt 1680 in seinem handschriftlichen „Artolleriebuch" zuerst das Abschiessen der Handgranaten aus besonderen Geschützläufen, weil das Werfen mit der Hand so sehr gefährlich sei.

Graf Johann von Nassau gibt in seinem 1610 handschriftlich verfassten Werk zum erstenmal eine ganz genaue Darstellung der Handgranaten. Er kennt verschiedene Arten dieses Geschosses. Die erste Art hat die Grösse eines Granatapfels, von dem sie auch ihren Namen bekommen hat. Das Innere wird mit Pulver gefüllt und mit einer hölzernen Brandröhre verschlossen. Das Gewicht schwankte zwischen $1^1/_2$ bis 3 Pfund, als Material kam Eisen, Bronze oder auch Glas zur Verwendung. Vor dem Wurf wurde die Brandröhre entzündet und krepierte, wenn der Zündsatz verbrannt war.

„Ein carnat oder sprengkugell so sich im fahll selbst anzündett" ist die zweite Art, die Graf Johann beschreibt. Sie sei „sehr gutt under die Sturmendenn auss der hand zu werffen". Ihr Durchmesser soll $4^1/_2$ Zoll, die Wandung $^1/_4$ Zoll betragen. An zwei gegenüberliegenden Stellen muss sie Löcher haben, je $^1/_4$ Zoll weit und an der Seite noch ein solches zum Einbringen der Pulverfüllung, $^1/_2$ Zoll weit, und durch eine Schraube verschlossen (Abb. 2). Durch die beiden einander gegenüberliegenden Löcher geht eine Blechröhre, die auf der einen Seite eine kleine, runde Platte trägt, auf



Abb. 1.
Handgranate nach Schmidlap, 1561.

der andern Seite einen Busch von Laub oder langen, dünnen Spänen aufnimmt. Wird diese Granate geworfen, so wird der Busch dafür sorgen, dass sie mit der kleinen, runden Platte zuerst auf die Erde auftrifft. Dadurch dringt die Röhre in das Innere ein, reibt sich an einem Feuerstein, so dass ein Funke entsteht, und bringt die Pulverladung zur Explosion. Eine derartige Handgranate mit Fallzünder war sicherlich recht brauchbar, doch stand der erzielte Nutzen in keinem Verhältnis zu der auf die Herstellung verwandten Arbeit. Casimir Simienowicz beschreibt in seinem 1650 zu Amsterdam erschienenen Werk wiederum diese Art Granaten, doch kannte er ihre Anwendung so wenig, dass einer seiner Nachfolger von dieser Beschreibung sagen konnte: „Wer ein wenig Vernunfft hat, und nicht gar tumm ist, wird klar sehen, dass diese Invention einen sehr bald in die andere Welt schicken kan." Bei derartigen Fallgranaten, die keine besondere Sicherung hatten, war die Gefahr natürlich sehr gross, dass sie vorzeitig krepierten. Jener Nachfolger, der so abfällig von den Handgranaten sprach, war Michael Mieth, der Verfasser des Werkes „Neuere Geschütz-beschreibung", das 1683 erschien.

In folgendem gibt er eine interessante Beschreibung wie man damals Granaten warf: „In Attaquen sind die Handgranaten das notwendigste Feuerwerk, mit dem man nah und fern agieren kann. Die Granatierer treiben ein gefährliches Handwerk; die mutigsten Musketiere, meist Freiwillige, werden mit einem Tornister voll 10 Handgranaten, einer Lunte und einem Pistol ausgerüstet, und es erscheint sachgemäss, sie durch Blendungen etwas zu decken. Damit nicht indess der Aktion innegehalten werden muss, ist für regelmässigen Nachschub von Handgranaten zu sorgen. Oft werden die Granatierer von ihren eigenen Granaten gesprengt, und an diesem gemeinen Unheil und miserablen Stümmelung der Menschen sind teils die Feuerwerker, so die Granaten verfertigen, teils die Zeugwart, so sie in Festungen aufhalten, teils die Granatierer, so sie werfen, schuld." Mieth empfiehlt darum wieder, die Granaten aus kleinen Handmörsern („Hacken-Mörser") zu schiessen. 1650 empfahl Simienowicz schon, eine kleine hölzerne Schleuder für Handgranaten zu verwenden.

Übrigens können wir in der Geschichte der Handgranaten bis auf die Brandgeschosse der Griechen und Römer zurückgehen, wenngleich deren Geschoss, Falarica genannt, nur dazu bestimmt sein konnte, zu verbrennen, nicht zu explodieren.

Max Jähns, der beste neuere Kenner der Kriegswissenschaften, sagt über die Verwendung der Handgranaten folgendes: Es gab zwei verschiedene Arten, die Handgranaten zu werfen: von vorn, den linken Fuss vorgesetzt in drei Tempi, oder aber, mit dem Rücken gegen den Feind gekehrt, rückwärts über den Kopf, wobei Zünden und Werfen in einem Tempo geschahen. Im Festungskriege waren die Handgranaten im 16. Jahrhundert bereits allgemein gebräuchlich, niemals aber standen sie, zumal beim Kampf um den gedeckten Weg, in grösserer Beliebtheit als gegen Ende des 17. Jahrhunderts. Vor Mastricht 1678 wurden 12000, vor Namur im Jahre 1692 gar 20773 Granaten zu diesem Zweck verwendet. Für den Feldkrieg betraute man anfangs Freiwillige mit dem nicht ungefährlichen Geschäfte des Granatenwerfens; 1667 gab Louis XIV. jeder Kompagnie vier „Grenadiere" bei, eine Massregel, welche Österreich anfangs der achtziger Jahre nachahmte. Schon 1670 aber hatte man in Frankreich die Grenadiere aller Regimenter zusammengezogen und zu einer Grenadierkompagnie formiert. Zwei Jahre darauf erhielten 30 Regimenter je eine Grenadierkompagnie, in der Folge jedes Bataillon eine. Die anderen Mächte folgten diesem Beispiel und errichteten zum Teil sogar Grenadierbataillone. Die Reglements lehrten, die Ecken der Quarrés mit Grenadieren zu besetzen, welche durch ihre Granaten die angreifende Kavallerie zurückscheuchen sollten. Die Leistungen waren aber gering; der Gebrauch der Handgranaten hörte daher bald wieder auf, und die Grenadiere blieben nur noch im Sinne von Elitekompagnien bestehen.

Montecuccoli hatte um 1670 vorgeschlagen, die Granaten statt aus freier Hand mit der Schleuder zu werfen. Ich weiss nicht, ob das schon damals zur Anwendung gekommen ist. Üblicher war jedenfalls, namentlich im Festungskriege, für diesen Zweck der Gebrauch von Handmörsern: kurzen Gewehren, an deren Lauf ein wenig über 10 cm langer, der Granate entsprechender Kessel angesetzt war, aus dem eine schwache Pulverladung das Geschoss forttrieb. Eine besondere Vorrichtung für diesen Zweck zeigte der berühmte Dresdener Mechaniker Andreas Gärtner am 22. Oktober 1711 dem Zaren Peter dem Grossen auf seiner Durchreise nach Karlsbad. Über die Einrichtung dieser Granatenwurfmaschine wissen wir nichts bestimmtes. Eine Aktennotiz im Hauptstaatsarchiv zu Dresden (Nr. 9772) bezeichnet sie nur als: „Die Maschine, aus welcher ein Musketier die Handgranaten 1300 Schritt weit werfen kann, welche so leicht als eine Flinte und auf der Schulter getragen werden kann." Besonders berühmt jedoch wurden die Cochoornschen Mörser. Es scheint, dass diese Handmörser bei der durch Chamillys kühnen Widerstand bekannten Belagerung von Grave Verwendung fanden, denn es heisst in einer alten Chronik: „Die Feinde kamen auf den Einfall, uns Granaten aus Handmörsern zuzuwerfen. Nichts war uns ungelegener als dies, zumal bei Tage, weil man da die Zünder nicht sehen konnte. Die Soldaten wurden ausserordentlich davon beunruhigt; keiner mochte sich zur Ruhe legen, weil er doch alle Augenblicke aufspringen musste, um den Granaten auszuweichen. Die Holländer bedienten sich hierzu ganz kleiner Mörser, die nicht mehr knallten als eine Muskete. Sie warfen von fast 500 Schritt her. Ein einziger Mann kann einen solchen Mortier bequem fortbringen und bedienen, seinen Standort, so oft als rätlich scheint, verändern, und somit sind diese Mörser überall verwendbar." Auch aus gewöhnlichen Musketen schoss man Granaten, die an einem Stabe befestigt waren, den man in den Gewehrlauf schob.

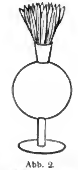


Abb. 2.
Handgranate mit Fallzünder nach der Zeichnung von Johann von Nassau.

Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, die Handgranaten seien schon sehr lange bei den europäischen Heeren ausser Verwendung. Tatsächlich wurden in Preussen die letzten erst im Jahre 1885 ausgeschieden, denn die Kriegserfahrungen der Jahre 1864, 66 und 70 hatten sich für die weittragenden Feuerwaffen entschieden. Andere Staaten hielten jedoch bedeutend länger und bis in die neueste Zeit an der Handgranate fest. Kürzlich berichtete das deutsche Offizierblatt, dass die Engländer bei ihren Kämpfen im Sudan Mitte der 80er Jahre noch mit Erfolg Handgranaten benutzten, die auch, mit Magnesiumsternen

versehen, als Leuchtgranaten dienten. Das französische Reglement für die Belagerungs- und Festungsartillerie von 1891 beschäftigt sich noch mit dem Werfen von Handgranaten als einem besonderen Ausbildungszweig.

Die moderne französische Handgranate wird als gusseiserne Hohlkugel von 8 cm Durchmesser, 18 mm Wandstärke und etwa 1 kg Gewicht geschildert, mit 110 g Pulver als Sprengladung. Ihre Wirkungsweise geht aus folgender Gebrauchsvorschrift deutlich hervor: „Zum Werfen der Handgranate legt man um das Handgelenk ein ledernes Armband, an dem eine an ihrem freien Ende einen Haken tragende Abzugsschnur befestigt ist; man reisst die den Zünder deckende Beplattung ab, hebt den Reiber aus der Einkerbung, in der er liegt, heraus und bringt ihn, ohne an ihm zu ziehen, in die Richtung der Achse des Zünders. Man hakt den Haken der Abzugsschnur in die Öse des Reibers ein und nimmt die Handgranate in die rechte Hand, Zünder nach hinten. Dann wirft man die Granate mit der vollen Wucht des ganzen Armes, so dass der Reiber durch die Abzugsschnur aus dem Zunder herausgerissen wird.“ Mit der Hand wird nach diesem Reglement eine Wurfweite von 20 m erreicht, mit der Schleuder von 50 m. Beim Werfen mit der Schleuder wird die Abzugsschnur an der Schleuder befestigt. Diese französischen Vorschriften sind noch nicht ausser Kraft gesetzt, also besteht die Handgranate dort heute noch. Ebenso ist es in Russland. Ein 1897 in Moskau erschienenes „Handbuch für Offiziere und Mannschaften“ beschreibt eine Handgranate, die der französischen ähnlich ist. Auch sie besitzt eine Einrichtung, durch die der Zünder beim Werfen der Granate in Tätigkeit tritt. Es ist also interessant, zu sehen, dass die Russen, die die Handgranate noch in ihren Beständen hatten (wahrscheinlich aber nicht in Port Arthur), erst von den Japanern wieder an diese vernichtende Waffe des Nahkampfes erinnert worden sind, und dass andererseits die Japaner, die als erste zur Handgranate griffen, diese noch nicht besassen, sondern in der Not des Kampfes improvisierten. Wie sie dazu kamen, darüber schreibt Nörregaard in der Beschreibung des Sturmes auf die Panlungforts, bei dem die Japaner bis an die verlassenen Schützengraben am Fusse des Glacis des Ostforts gekommen waren und nun nicht mehr zurück konnten: „Die Pioniere hatten mehrere Ladungen Dynamit bei sich, in gewöhnlichen Blechdosen verpackt; aus solchen Anfängen entwickelte sich die später bei der Belagerung viel benutzte Handgranate.“

Kürzlich wurde in der Fabrik der „Cotton Powder-Company“ in London den Vertretern der Armee und Marine einer Reihe von Staaten eine neue Handgranate vorgeführt. Die Granate ist mit ca. 170 g des in seiner Sprengkraft dem Dynamit ähnlichen Sicherheitssprengstoffes „Tonite“ geladen und wird beim Aufschlag in 24 Sprengstücke von je etwa 10 g Gewicht zerlegt. Um die Sicherheit des Explosivstoffes beim Transport und die Ungefährlichkeit für den Fall, dass eine derartige Granate im Gefecht durch ein Gewehrgeschoss getroffen wird, zu zeigen, wurde auf eine an einem Faden aufgehängte Handgranate mit einem Militärgewehr geschossen. Die Geschosse durchschlugen die Granate zwar, brachten den Sprengstoff aber nicht zur Explosion.

Armeerevolver und Werderpistole als Scheibenwaffen.

Mit grossem Interesse habe ich die Abhandlung des Herrn G. Bock über Scheibenrevolver in Nr. 7 dieser Zeitschrift gelesen.

Dass ein wirklich gut funktionierender und ebenso schiessender Revolver hier in Deutschland nicht gebaut wird, weil keine Nachfrage danach ist, die in jeder Beziehung guten amerikanischen und englischen Revolver aber, wenigstens für den gewöhnlichen Sterblichen, zu teuer sind, ist schon oft betont worden.

Ich gehöre nun auch nicht zu denen, die mit Glücksgütern allzu reich gesegnet sind, nichtsdestoweniger war mein Bestreben schon lange auf den Besitz eines guten Revolvers gerichtet.

Da fand ich eines Tages Gelegenheit, einen tadellosen deutschen Armeerevolver Modell 83 preiswert zu erwerben. Die wenig befriedigenden ballistischen Leistungen dieser, was Funktion anbetrifft, technisch sonst gewiss guten Waffe waren mir bekannt. Der Nachteil liegt eben in dem nur knapp 12 cm langen oder vielmehr kurzen Laufe und in der Originalpatrone.

Ich liess mir also an Stelle des Originallaufes einen solchen von 20 cm Länge einschrauben und habe nun einen vorzüglich schiessenden Scheibenrevolver. Allerdings schiesse ich nicht das Originalgeschoss.

Jeder, der mit unserem Armeerevolver vertraut ist, weiss, dass nach wenigen Schüssen der Lauf stark verschmutzt ist. Ich schob diesen Übelstand neben dem Pulver hauptsächlich auf das Originalgeschoss, das eine Talgung nur in dem vorderen, ausserhalb der Hülse liegenden Teile gestattet. Damit verschmiert man sich wohl Taschen und Finger, eine reinigende, bzw. die Verkrustung des Laufes verhütende Wirkung erzielt man aber nicht damit. Durch die Praxis bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass jedes Bleigeschoss in dem Teile getalgt werden muss, der in der Patronenhülse steckt. Es müssen also in diesem Teile tiefe Rinnen vorhanden sein.

Nach Zeichnung liess ich mir deswegen eine Kugelform anfertigen, die mir ein 16 g schweres Geschoss liefert, das nahe am Boden mit zwei tiefen Talgungsrinnen versehen ist. Ich verschiesse dieses Geschoss mit 1 g Schwarzpulver, verwende aber nicht das feinkörnige Pulver, das man sonst in Revolver- und Pistolenpatronen findet, sondern Nassbrandpulver, habe dabei gleichmässigen Schuss und brauche erst nach 25 bis 30 Schüssen auszuwischen. Dies geht auch dann noch leicht von statten, und der Lauf zeigt keine Pulverkrustenbildung.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf eine andere verhältnismässig billig zu beschaffende Faustwaffe hinweisen, die ebenfalls deutschen Fabrikates ist. Es ist die früher in der bayerischen Armee geführte Werderpistole.

Diese vorzüglich gebaute Waffe mit dem bekannten Werder-Fallblockverschluss und dem exakt wirkenden Auswerfer hat einen reichlich 20 cm langen Lauf, infolge des hinter dem Schloss liegenden Visiers aber eine 26 cm lange Visierlinie. Diese lange Visierlinie ist bekanntlich gerade bei einer Faustwaffe ein gar nicht zu unterschätzender Vorteil. Je nach Gewohnheit und Geschmack kann man sich ein anderes Korn aufsetzen und den Abzug etwas leichter machen lassen. Das ist dann die einzige Ausgabe, die man für Abänderungen hat. Die Werderpistole wird allerdings manchem Schützen etwas schwer sein, denn sie wiegt $3^1/_2$ Pfund.

Ich schiesse aus dieser Pistole mit der Zentralhülse 11,2 × 32,5 Nr. 11232 von Georg Egestorff-Linden bei Hannover das Geschoss Nr. 69 und lade 1,5 g Nassbrandpulver. Ich bedaure aber auch hierbei, dass das Geschoss Nr. 69, wie alle gepressten Geschosse, keine genügend tiefen Fettrinnen hat, die eine ordentliche Innentalgung zulassen. Eine richtige Innentalgung resp. ein gepresstes Geschoss, das eine solche zulässt, habe ich in deutschem Fabrikat überhaupt noch nicht gefunden. Nur einige amerikanische Patronen zeigen diesen Vorteil.

Bemerken möchte ich noch, dass man aus Faustwaffen, also solchen, die einen kurzen Lauf haben, und mit denen man auf nicht zu weite Entfernung schiesst, am besten ein zur Pulverladung verhältnismässig schweres Geschoss ver-

wendet. Dieses nutzt die Pulverladung meiner Ansicht nach entschieden besser aus als ein leichtes Geschoss. Voraussetzung ist dabei aber, dass das Geschoss auch von den Zügen genügend gefasst wird und nicht zu leicht durch den Lauf geht.

An zufällig nicht deformierten abgefeuerten Geschossen kann man sich mitunter überzeugen, dass diese bei manchen Waffen beim Durcheilen des Laufes nur von den Feldern Führung erhalten haben, die Züge aber nicht vollständig ausgefüllt haben. Auch die Stauchung des Geschosses durch den Schuss scheint keine genügende Abdichtung herbeizuführen. Jedenfalls ist dies nicht im Augenblicke der Pulverexplosion der Fall. Hierdurch gehen natürlich Pulvergase verloren, und ich glaube, hierin liegt der Grund, dass bei ganz gleichen Ladequotienten Geschosse verschiedenen Fabrikates, die aus demselben Lauf verfeuert wurden, oft ganz bedeutende Unterschiede in Treffsicherheit und Durchschlag zeigen.

Im „Schiesswesen" zeigte vor einiger Zeit die Versuchsstation an Abbildungen von Schussphotographien, dass Pulvergase dem Geschoss resp. der Schrotgarbe beim Verlassen des Laufes vorauseilen. Das kann in grösserem Maße doch nur dann der Fall sein, wenn das Geschoss nicht schon im ersten Stadium der Pulvergasentwickelung genügend abdichtet, also im Kaliber nicht gross genug ist.

Ich glaube, diesem Umstande des wirklich richtigen Geschosskalibers wird im allgemeinen gar nicht genug Beachtung geschenkt, wenigstens bei Verwendung des guten alten Schwarzpulvers und des Bleigeschosses; bei Mantelgeschoss und Nitropulver mögen die Verhältnisse ja anders liegen.

Natürlich muss dem Übergangskonus, also dem Teil des Laufes, welcher vom glatten Patronenlager zu den Zügen führt, auch die nötige Aufmerksamkeit zugewendet werden, damit das im Kaliber reichlich grosse Geschoss einen glatten Übergang findet und durch das plötzliche Aufhalten des Geschosses an dieser Stelle in Verbindung mit der unumgänglichen Stauchung kein zu hoher Gasdruck entsteht.

Der schwarze Jäger.

Verschiedenes.

Die „Indoor Rifle Ranges" von Zettler Bros., New York, bestehen, wie die Abbildung zeigt, aus vier nebeneinander liegenden Scheibenständen, die durch Holzwände voneinander getrennt sind. Die Stände sind 75 Fuss lang. Während der Gang, den die Kugel durchfliegt, dunkel gehalten wird, werden die Scheiben durch Gaslampen erleuchtet, die nach dem Schützen zu abgeblendet sind. Dieser schroffe Gegensatz in der Beleuchtung bedeutet eine wesentliche Erleichterung beim Zielen, da das Korn in der Kimme, gegen die helle Scheibe gehalten, bedeutend schärfer zu sehen ist, als wenn der ganze Stand gleichmässig erleuchtet wäre. Links in jedem Schiessloch ist ein Fernrohr angebracht, durch das der Schütze seine Resultate beobachten kann, ohne einen Anzeiger zu benötigen. Ist die Scheibe fertig beschossen, so kann man sie vermittelst der unter dem Schiessloch befindlichen Kurbel zu sich heranwinden und durch eine neue ersetzen. Als Munition wird hier fast ausschliesslich Kal. 22 short benutzt. Die Schiessstände wurden ursprünglich für den „Zettler Rifle Club" gebaut. Infolge ihrer günstigen Lage und einfachen Bedienung sind sie schnell bekannt und beliebt geworden, so dass sich jetzt ausser dem genannten Klub Schützenbrüder hier einfinden von nah und fern, um ihre regelmässigen Übungen, Wett- und Preisschiessen abzuhalten. Das bedeutendste Schiessen, das auf diesen Ständen alljährlich stattfindet, ist ein 100-Schuss-Match, an dem sich die besten Schützen des Landes beteiligen.

Brooklyn, N. Y., im März 1908.

Rudolf Müller.



Der bekannte Schiessstand der Gebr. Zettler in New York.

Änderung der Bewaffnung der englischen Infanterieoffiziere. Bekanntlich hatten die Erfahrungen des Burenkrieges die englische Heeresverwaltung veranlasst, die Infanterieoffiziere mit Karabinern, unter Wegfall des bisher geführten Säbels, für den Felddienst zu bewaffnen. Neuerdings ist nun die Verfügung ergangen, die Karabiner wieder abzugeben und für den Felddienst Säbel und Mehrladepistole zu führen. Die ersten üblen Erfahrungen im südwestafrikanischen Feldzuge hatten, wie noch erinnerlich, auch bei uns dazu geführt, die Offiziere ohne Ausnahme mit Gewehren zu bewaffnen. Wie segensreich diese Massnahme gewirkt hat, dürfte wohl am besten daran zu erkennen sein, dass im Laufe der dortigen Kämpfe mehr als einmal sogar ganze Stäbe zum Gewehr greifen mussten, um drohende Überflügelungen der Hereros abzuweisen.

Prinz Bernhard zur Lippe. Bruder des regierenden Fürsten Leopold IV. zu Lippe und Rittmeister in dem zu Paderborn garnisonierenden westfälischen Husaren-Regimente „Kaiser Nikolaus II. von Russland", ist Deutschlands Jägerwelt bestens bekannt; erschien doch erst vor vier Jahren bei Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin ein hochinteressantes, prächtiges Jagdreisewerk, betitelt „In den Jagdgründen Deutsch-Ostafrikas", aus seiner trefflichen Feder. Was er in dem Werke von seinen Jagden auf Antilopen, Wasserböcke, Flusspferde, Krokodile und Elefanten erzählt, ist so lebendig geschildert, dass der Leser meint, es förmlich mitzuerleben. Bemerkenswert daran ist, dass der frohe Nimrod in allen diesen Jagdbeschreibungen seine eigene Person stets bescheiden in den Hintergrund stellt, obgleich seine Kugel allemal dort sass, wo er sie (ein Meisterschütze im vollsten Sinne des Wortes!) immer hingesetzt haben wollte. Derzeit weilt Prinz Bernhard zur Lippe abermals im dunklen Erdteile auf der Jagd, und zwar diesmal in Britisch-Ostafrika an der Grenze des Kongostaates, wo in den dortigen Urwäldern bekanntlich auch das Okapi noch haust, von welchem er vielleicht neue Kunde und Trophäen mit heimbringen wird. Dass wahrscheinlich auch aus dieser zweiten afrikanischen Jagdreise ein neues Buch resultieren wird, ist fast mit Sicherheit zu prognostizieren und ebenso anzunehmen, dass es hinsichtlich interessanten und spannenden Inhaltes zu dem ersten ein würdiges Gegenstück bilden wird. C. M.



Prinz Bernhard zur Lippe.

Die Verteidigung des Kaiser Wilhelm-Kanales. Endlich hat man sich dazu entschlossen, im Frieden bereits die Köpfe der Aussenmolen an der Einfahrt bei Brunsbüttel zur Abwehr von Torpedobootsangriffen mit 8,8-cm-Schnellladekanonen auszurüsten. Am 22. April fand das erste Versuchsschiessen mit scharfgeladenen Granaten von der Südmole aus statt, bei welchem von den Matrosenartilleristen gute Trefferprozente erzielt wurden.

Scharfschiessen bei Cuxhaven. Am 7. Mai hielt die IV. Matrosenartillerieabteilung von der Batterie Thomsen aus ein Scharfschiessen mit grosskalibrigen Geschützen ab, welchem der frühere Stationschef der Nordsee, Admiral à la suite Thomsen, und der jetzige Chef Admiral Fischer beiwohnten. Admiral Thomsen hat sich seinerzeit bedeutende Verdienste um die Neuorganisation und Bewaffnung unserer Küstenartillerie erworben, und trägt daher die eben erwähnte Batterie seinen Namen.

Ein Meisterschaftsschiessen auf Tontauben für Thüringen findet am 14. und 15. Juni in Apolda statt. Veranstalter des Schiessens ist der Jagdklub „Hubertus" in Apolda. Zur Teilnahme sind auch Nichtmitglieder berechtigt. Nach den Bestimmungen soll das Schiessen rein jagdmässig gepflegt werden. Um allen Schützen gleiche Chancen zu bieten, sind nur Gewehre Kal. 16 zugelassen. Ferner ist ausdrücklich bestimmt, dass nur in Jagdstellung, ohne jeden Voranschlag geschossen werden darf. Programme sind durch den 1. Vorsitzenden, Herrn Otto Harnbogen in Apolda, zu beziehen.

Unser Minendienst. Seit dem russisch-japanischen Kriege schenkt man auch in unserer Marine der Ausbildung im Minendienst eine bedeutend grössere Aufmerksamkeit als zuvor. Während dieser bisher in der Hauptsache von den Matrosenartillerieabteilungen versehen wurde, verfügen wir heute über eine besondere Minensuchkompagnie und verschiedene Spezialschiffe, welche dazu bestimmt sind, nicht nur fest verankerte sowie Streuminen auszulegen, sondern auch von feindlicher Seite getroffene Minenverteidigungsmassnahmen unschädlich zu machen. Dies kleine Sondergeschwader setzt sich zusammen aus den beiden Minenschiffen „Nautilus" und „Albatros" von je 1975 t Wasserverdrängung, dem kleinen Tender „Rhein" und verschiedenen älteren Torpedobooten. Der bisher im Dienst befindliche Minendampfer „Pelikan" (2360 t Deplacement) streicht die Flagge. Er besass nur 15 Knoten Fahrgeschwindigkeit, während die beiden neuen Fahrzeuge 20 Knoten laufen. „Nautilus" und „Albatros" führen je acht Stück 8,8 cm

Schnelladekanonen L/35, aber keine Torpedoarmierung. „Nautilus“ befindet sich bereits im Dienst, während „Albatros“ der bereits am 23. Oktober 1906 auf der Weserwerft in Bremen vom Stapel gelaufen ist, erst im kommenden Sommer seine Probefahrten beenden dürfte.



Das in Spandau enthüllte Denkmal für den Helden von Düppel (Pionier Klinke) von Prof. Wilh. Wandschneider in Charlottenburg.

Ein Denkmal für den Helden von Düppel.

Am 31. Mai wurde in Spandau ein Denkmal für den Pionier Klinke, den Helden von Düppel, enthüllt. Bei dem damaligen Sturm auf die dänischen Verschanzungen waren von neun Pionieren, die freiwillig vorgegangen waren, um Bresche zu legen, bereits fünf gefallen, als der Rest, unter ihnen Pionier Klinke, an eine besetzte Palisadenwand gelangte. Klinke rief seinem Hauptmann noch zu: „Herr Hauptmann, grüssen Sie meine Frau und meine Kinder!“ und setzte dann mit einem Streichholz, obwohl in diesem Augenblick durch einen Brustschuss schwer verwundet, seinen Pulversack in Brand. Ein Donnerschlag erfolgte, die Palisadenwand war zerstört, aber mit ihr auch der wackere Held in Stücke gerissen. Das zu seiner Ehrung bestimmte Denkmal ist eine Schöpfung des Bildhauers Professor Wilhelm Wandschneider zu Charlottenburg.

E. N. I. D.

Über einen neuen Schiesssport berichtet ein kurzer Artikel über geschickte Revolverschützen in der Unterhaltungsbeilage des Berliner Lokalanzeigers vom 25. April. Es heisst dort u. a.: „In Wimbledon traf er (Walter Winans) im Jahre 1889 mit 16 schnell aufeinanderfolgenden Schüssen 16 Ochsenaugen; bei einem Wettkampf mit einem französischen Champion traf er mit 60 Schüssen 55 mal die Zielscheibe, und in Brighton sandte er auf eine Entfernung von 48 Fuss 33 Kugeln hintereinander in ein Ochsenauge, das drei Zoll im Durchmesser maß." — Es wäre natürlich eine grausame Tierquälerei, die Augen lebender Ochsen als Zielscheibe zu benutzen, wenn man auch aus der Grösse der Augen von drei Zoll Durchmesser und aus der Widerstandsfähigkeit, wonach ein Auge 33 Kugeln hintereinander ausgehalten hat, auf eine besonders zähe, vielleicht speziell hierfür gezüchtete Rinderrasse schliessen könnte. Zur Beruhigung der Tierschützler sei aber mitgeteilt, dass dem Berichterstatter nur ein kleines Versehen in der Übersetzung unterlaufen ist. Heisst das englische Wort „bull's-eye" auch wörtlich übersetzt Bullenauge, so bezeichnet es im Englischen runde Fensterchen, z. B. die runden Kajütenfenster, wie sie auf Schiffen üblich sind, sowie das Schwarze in der Scheibe, das wir „Spiegel" nennen. Hoffentlich revanchiert sich nun nicht ein englischer Schriftsteller und berichtet vom 7. deutschen Pistolen-Bundesschiessen, dass die Herren X., Y. und Z. beim Gesellschaftsschiessen 60 „looking-glasses" bzw. „mirrors" (Spiegel) geschossen hätten, denn das würde bedeuten, dass die Schützen weiter nichts getan hätten, als alle Wand-, Toiletten- und Handspiegel im Schützenhause Schönholz zu zertrümmern. Und wenn Otto Heinze oder eine andere Pistolengrösse 30 „Schwarze" hintereinander geschossen hat, so warnen wir unsere englischen Schützengenossen, „Schwarze" mit negros (Neger) zu übersetzen, denn das würde unserer Kolonialpolitik nicht zum Ruhme gereichen.

Betrachtungen eines Schweizers über das Schiesswesen in den Vereinigten Staaten. Nachstehende Betrachtungen entnehmen wir der in New York erscheinenden Amerikanischen Schweizer - Zeitung: In der Präsidenten - Botschaft an den Kongress vom 3. Dezember 1906 steht am Schlusse derselben wörtlich folgendes: „In allen unseren öffentlichen und Militärschulen sollten wir Schiessgalerien haben, nationale Schiessstände in verschiedenen Teilen des Landes unterhalten und in jeder Weise überall zur Organisation von Schützenvereinen ermutigen. — Die kleine Schweizer Republik bietet uns in allen Angelegenheiten, die sich auf das Ausbilden tüchtiger Bürger-Soldaten beziehen, ein vortreffliches Beispiel." — Auf diese lobende Anspielung auf das schweizerische Schiesswesen hin liess es sich die in demselben Jahre gegründete und heute bereits 100 Mitglieder zählende „Schweizerische Scharfschützen-Gesellschaft St. Louis, Mo.," nicht nehmen, dem Präsidenten Roosevelt für seine Anerkennung der militärischen Leistungen der kleinen Schweizer-Republik ihren Dank auszusprechen und gleichzeitig anzufragen, ob eventuell Militärgewehre leihweise zur Verfügung der Schützenvereine gestellt werden könnten, und ob die Munition zu einem reduzierten Preise zu beziehen wäre. Die Zuschrift wurde sehr zuvorkommend aufgenommen und uns mitgeteilt, dass die Vorschläge des Präsidenten einem Spezialkomitee des Kongresses überwiesen worden seien. Im übrigen verwies uns das Kriegsdepartement an die „National Rifle Association of America", die laut den brieflichen Beantwortungen unserer Anfragen Schützenvereine mit mindestens 20 Mitgliedern im Alter von 16 bis 45 Jahren aufnimmt, und die an solche Vereine durch Vermittelung des Gouvernements Gewehre System „Krag Jörgensen" für 14,90 Dollar und die Munition für 27, - Dollar das Tausend abgibt. Die Sicherheitsvorrichtungen sind nun nicht auf allen Schiessplätzen derart gut, dass mit Mantelgeschossen, und noch dazu auf weite Distanzen, geschossen werden kann. Auch ist die Munition — 2,7 Cents pro Schuss — ziemlich kostspielig. Wenn man alles dieses in Betracht zieht, so wird man zu der Schlussfolgerung gedrängt, dass diese „National Rifle Association of America" zwar fortschrittlichen Ideen huldigt, mit der gegenwärtigen Organisation aber keineswegs imstande sein kann, dem nationalen Bedürfnis bezüglich Schiesswesen abzuhelfen, und dass auch da eine Systemänderung über kurz oder lang eintreten muss. Nimmt man das in den Vereinigten Staaten allgemein übliche, sportliche Schiesswesen aufs Korn, so kann dieses am allerwenigsten einen ehemaligen Schweizer Militär oder Schweizer Schützen begeistern oder gar veranlassen, ihm seine ganze Energie und Tatkraft zuzuwenden. In der Schweiz werden jährlich Hunderte von kleineren, grösseren und ganz grossen Schützenfesten abgehalten, die alle, sehr gut militärisch organisiert, von den zuständigen Behörden und dem schweizerischen Schützenverein beaufsichtigt werden. Die Distanz beträgt ausnahmslos 300 Meter. Es wird alles freihändig, meist kniend, teilweise auch liegend geschossen. In ganz vereinzelten Fällen wird auch Stehendschiessen geübt. Zur Verwendung dürfen nur Ordonnanzgewehre und Stutzer kommen, die offenes Visier, nicht unterfeiltes Korn und das vorgeschriebene Gewicht haben. Bevor eine Waffe zugelassen wird, muss sie vom offiziellen Büchsenmacher kontrolliert und plombiert werden. Ebenso darf nur Ordonnanz-Munition, d. h. solche Munition, die von der eidgenössischen Munitionsfabrik hergestellt wurde, verwendet werden. Ganz anders hier in Amerika. Der eine schiesst mit einem kurzen leichten, der andere mit einem langen schweren Gewehr; der dritte Kaliber 32, sein Nachbar 38; der vierte hat ein Korn aus Elfenbein oder Glas und der fünfte gar ein Teleskop und Augenklappe auf dem Gewehr. Alle schiessen stehend, haben aber eine Stütze, einen sog. Faulenzer unten am Gewehr angeschraubt, weil, ganz entgegen dem Gewehranschlag beim Militär aller Staaten, der linke Ellbogen in die Hüfte eingesetzt wird. Ein solcher Schütze wird infolge seiner Haltung zur Karrikatur, und wenn die Schweizer Schützen zusehen könnten, wie hier in Amerika das Schiesswesen betrieben wird, sie würden sich mindestens 100 Jahre zurückversetzt wähnen. Die Munition verfertigt sich der Schütze gewöhnlich selbst, er kauft sich sein Pulver und Blei, giesst die Kugeln, macht aber nicht etwa eine Anzahl Patronen fertig zum Gebrauch, bewahre! er verwendet immer nur eine und dieselbe Hülse, da er nach jedem Schusse den Stand verlässt und weiter rückwärts auf der Gewehrbank die abgeschossene Hülse wieder füllt, weshalb gewöhnlich die Vorschrift besteht, dass der Schütze nach jedem Schusse den Stand zu verlassen hat. In der Schweiz können im „Kehr" (Punkt-Scheibe) 10 Schüsse nacheinander und im „Stich" (Ring-Scheibe) muss die im Schiessplan angegebene Anzahl Schüsse nacheinander, ohne dass der Stand verlassen werden darf, abgegeben werden. Dass die hier gebräuchliche Schiessmethode ganz veraltet und nicht mehr zweckentsprechend ist, muss jeder fortschrittlich gesinnte Mensch einsehen, namentlich wenn ihm die Resultate anderer Nationen und speziell der Schweiz, vor Augen gehalten werden. Mit dem Anschluss an den „Zentral Schützenbund der Vereinigten Staaten von Amerika" kann diesen Übelständen so lange nicht abgeholfen werden, bis eine Reorganisation in dieser Richtung eingetreten sein wird. Je eher dies geschieht, desto besser. (Es soll dies auch, zuverlässigen Nachrichten zufolge, die Ansicht des Präsidenten des Zentral-Schützenbundes, der die Schweiz besucht hat, sein.) Der Zentral-Schützenbund sollte daher allen amerikanischen Schützengesellschaften mit gutem Beispiel vorangehen und die alten schwerfälligen, teilweise sogar vorsintflutlichen Einrichtungen, Verordnungen und Schiessmethoden total über den Haufen werfen und der heutigen modernen Schiesstechnik huldigen.

Hans Elmiger, St. Louis, Mo.

Terminkalender.

11. bis 13. Juni, **Zielenzig**, Preisschiessen der Ortsgruppe Zielenzig des Schiessvereins deutscher Jäger.

Mitte Juni, **Posen**, Preisschiessen der Ortsgruppe Posen des Schiessvereins deutscher Jäger.

20. Juni, **Neisse**, Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger zur Prüfung von Gebrauchshunden.

2. bis 4. Juli, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger.

5. Juli, Berufsjägerschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

Im August, **Hildburghausen**, Preisschiessen auf Tontauben, veranstaltet vom Verein für weidgerechte Jagd in Thüringen und Franken.

19. August, **Darmstadt**, Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger. Übungsschiessen jeden Mittwoch.

Patent-Liste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

B. 44 840. Langgeschoss mit einem leichten, das Ueberschlagen während des Fluges verhindernden Führungsschwanz. J. Bon, Paris.

D. 19 099. Sattel für Maschinengewehr-Dreifusslafetten u. dgl. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin.

E. 11 882. Artillerie-Einheitsgeschoss mit getrennten Granat- und Schrapnell-Ladungen; Zus. z. Pat. 156 189. Pieter Daniel van Essen, Utrecht.

J. 9525. Kipplaufgewehr mit Blockverschluss. Franz Jaeger, Suhl i. Th.

K. 33 148. Zünderstellschlüssel. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

K. 34 512. Anordnung des Aufsatzes mit gekrümmter Aufsatzstange an Geschützen mit in der Nähe des Geschützrohrbodenstückes liegenden wagerechten Schildzapfen. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

M. 26 865. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Rücklauflänge bei Rohrrücklaufgeschützen. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

M. 30 067. Rückstosslader mit gleitendem Lauf und in dem Verschlussgehäuse schwingbar gelagertem Verschlussriegel. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

M. 30 867. Verschluss für Rückstosslader mit gleitendem Lauf. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

M. 30 962. Rückstosslader mit gleitendem Lauf und in dem Verschlussgehäuse schwingbar gelagertem Verschlussriegel; Zus. z. Anm. M. 30 067. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

Patent-Erteilungen.

196 552. Kipplaufgewehr mit drehbar im Verschlusskasten gehaltenem Stossboden. Friedrich Stendebach, Suhl i. Th.

196 553. Selbstlader mit nach vorn verschiebbarem Lauf. A. W. Schwarzlose, Berlin, Zinzendorfstr. 7.

196 592. Munitionsfahrzeug mit Schutzschild. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

(Fortsetzung Seite 427.)

Gebrauchsmuster.

328 907. Flüssigkeitsbremse usw. Friedr. Krupp, Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

329 793. Schrotvisier, aufsetzbar und abnehmbar, für alle Arten Schrotgewehre. M. Sallinger, München, Kanalstr. 57.

329 809. Magazingewehr für Kinder. Georg Heinrich Alfred Stange, Koswig i. S.

329 884. Ausschiebbare Vorrichtung für Schiessstände zum Anzeigen der Schusslage. Fa. S. Kiefer, Worms.

329 885. Schiessstandeinrichtung mittels zweier oszillierend auf Schienen laufender Scheibenwagen. Fa. S. Kiefer, Worms.

329 886. Auf einer Schiene laufende und durch Gleitrollen geführte und gestützte Scheibenwagen. Fa. S. Kiefer, Worms.

330 182. Schiessspiel mit rotierender Zielscheibe. Carl Lehnert und Theodor Dickmann. Marxloh, Kr. Ruhrort.

327 112. Mehrläufiger Schiessstock mit feststehenden, im Handgriff revolverartig angebrachten Läufen. Richard Schüler, Suhl.

Mitteilungen.

— **Internationale Photographische Ausstellung, Moskau.** Der Optischen Anstalt C. P. Goerz A.-G., Berlin-Friedenau, wurde auf der Internationalen Photographischen Ausstellung in Moskau für ihre daselbst vertretenen Fabrikate, wie Objektive, photographische Apparate, Trieder-Binocles etc. der **„Grand-Prix“** zuerkannt.

— **Eine hervorragende Schussleistung** legte bei dem letzten Preisschiessen am 26. bis 28. April in Halle Herr C. Doetsch an den Tag, indem er am 27. April von 110 Tauben 105 Treffer zu verzeichnen hatte; unter diesen 110 Tauben befanden sich noch 10 Dubletten. Die längste von Herrn C. Doetsch an diesem Tage ohne Fehler geschossene Serie betrug 49 Tauben. Beim Handicapschiessen, wo Herr Doetsch auf die weiteste Entfernung gestellt wurde, sowie beim Kartenschiessen fielen dem gewandten Schützen die ersten Preise zu; bei letzterem Schiessen erzielte er mit den drei ersten Karten 20, 19, 19 = 58 Treffer, darunter eine Karte von 20 Treffern mit 21 Schuss. Als Munition wurden von Herrn C. Doetsch ausschliesslich Saxonia-Browning-Patronen verwendet. Diese Munition wird für die Folge mit einem verstärkten inneren Stahlblechmantel geliefert, wodurch unregelmässiges Zusammenpressen des Pulvers durch zu tiefes Einsetzen der Teerscheibe und des Pfropfens unbedingt vermieden wird. Die Saxonia-Browning-Patronen haben ausserdem einen inneren Stahlboden erhalten, so dass eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Bodenreisser usw. erzielt wird.

R. S.

— **Die Meisterschaft von Sachsen** gewann in Halle Herr Förster Koch mit 100% Treffern, darunter $^2/_3$ in Dublette. Zweiter wurde Herr Doetsch mit 92%. Beim Kartenschiessen schossen Doetsch und Koch jeder 58 aus 60, Hildebrandt 57; beim Ausgleichschiessen Doetsch und Koch je 19 Tauben aus 25. Koch schoss die neuen Patronen von Güttler (Adlermarke.)

K.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 18. **Neudamm, den 15. Juni 1908.** **Jahrgang 1908.**

Die Kunst- oder Lustfeuerwerkerei.

(Mit 18 Abbildungen.)

Die Kunst- oder Lustfeuerwerkerei, auch Pyrotechnik genannt, beschäftigt sich mit der Anfertigung und geschmackvollen, künstlerischen Verwendung aller zur öffentlichen Unterhaltung und Belustigung dienenden Feuerwerkskörper.

Die Pyrotechniker oder Feuerwerker bilden für gewöhnlich eine Berufsklasse des Militär- und Zivilstandes, welche eine besondere Ausbildung für diese flammensprühende Kunst erhalten hat. Es gibt aber auch Laien, welche sich mit Vorliebe mit dieser nicht ungefährlichen Kunst befassen.

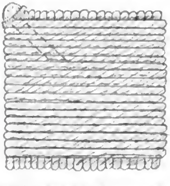


Abb. 1. **Kubischer Kanonenschlag.**



Abb. 3. **Schwärmer.**

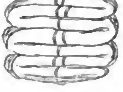


Abb. 2. **Frosch.**

Die Spuren der Feuerwerkerei lassen sich geschichtlich bis in das Altertum verfolgen, in welchem die Chinesen und Indier ihre religiösen Feste durch grossartige Feuerwerke verherrlichten, wie dieses auch jetzt noch geschieht. Dort ist auch der erste Anhalt für die Verwendung brennbarer und explosiver Mischungen zu finden, ein Zeichen, dass die Feuerwerkerei schon bis zu einem gewissen Grade ausgebildet war. Irgend ein Fortschritt war aber grösstenteils das zufällige Resultat anderer Versuche, z. B. in der Alchimie, und man kann auch heute noch sagen, dass die Pyrotechnik, trotzdem sie ein Zweig der Chemie ist, fast jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrt.

Mit der Erfindung des Schwarzpulvers, welche für uns in das 14. Jahrhundert fällt, sind auch für die Feuerwerkerei bedeutende Vorteile erwachsen, denn man brauchte die Feuerwerkskörper nicht mehr mit der Hand zu schleudern, sondern konnte sie durch die Kraft des Pulvers in die Höhe treiben. In dem Schwarzpulver lernte man einen sehr raschen Feuerwerkssatz kennen, dessen Geschwindigkeit aber durch eine andere Dosierung beliebig geregelt werden konnte.

Da das Interesse des Publikums für Feuerwerke fortwährend zugenommen hat, diese auch bei grösseren Festen ungern vermisst werden, so hat sich der Bedarf an Feuerwerks-



Abb. 4. **Rakete mit Stab.**

körpern so sehr gesteigert, dass deren Herstellung zu einem fabrikmässig betriebenen Gewerbe sich erweitert hat. Aus diesem Grunde hat man auch der Pyrotechnik einen ehrenden Platz in der chemischen Technologie eingeräumt.

Feuerwerkskörper sind Gehäuse, welche mit einer brennbaren Substanz gefüllt sind und entweder nur aus einer bestimmten Öffnung des Gehäuses brennen, dieses aber unzerstört zurücklassen, oder aber das Gehäuse mitverzehren oder zerstören. Das Gehäuse besteht bei sämtlichen Feuerwerkskörpern fast ausschliesslich aus einer mehr oder minder starken röhrenförmigen Hülse von Papier oder Pappe. Die Substanzen, mit denen die Hülsen geladen oder angefüllt werden, bestehen bei den Körpern, welche nur einen Knall verursachen sollen, aus Schiesspulver allein, bei den anderen Feuerwerkskörpern aber aus Mischungen von Pulver mit anderen Substanzen teils organischer, teils mineralischer Natur, oder auch aus Mischungen dieser brennbaren Materialien ohne Beimengung von Pulver. Solche Mischungen oder Gemenge nennt man „Sätze".

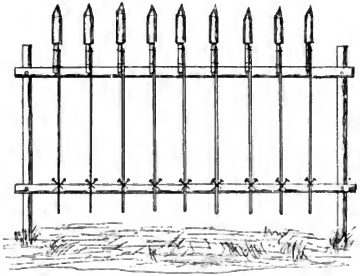


Abb. 5. **Raketengestell.**

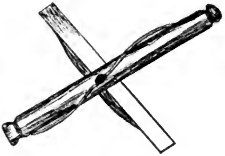


Abb. 6. **Tourbillon.**

Nach dem Grade der Heftigkeit, mit der die Verbrennung vor sich geht, unterscheidet man rasche und faule Sätze. Von dem zu erfüllenden Zweck hängt es ab, ob ein Satz rasch oder faul sein muss. Die Brennzeit hängt von dem Verhältnis der zu dem Satze verwendeten Substanzen ab.

Man unterscheidet hauptsächlich zwei in ihrer Wirkung und Erscheinung für das Auge total voneinander abweichende Klassen dieser Sätze. Es gibt Flammenfeuersätze, die mit lichtstarker weisser oder verschieden gefärbter Flamme brennen, und Funkenfeuersätze, die im Gegensatz zu ersteren nur Funken erzeugen. Mitten zwischen beiden stehen die Zwitter- oder Doppelsätze. Die Flammenfeuersätze werden wieder je nach dem Feuerwerkskörper, für welchen sie verwendet werden sollen, und für den sie sich besonders eignen, eingeteilt in Flammensätze, Lichtersätze und Leuchtkugelsätze.

1. Flammensätze (bengalische Flammen). Dies sind unter grosser Lichtentwickelung ruhig verbrennende Flammensätze, die entweder in schwache Hülsen gestopft oder auch auf Stein- oder Holzunterlagen lose aufgeschüttet abgebrannt werden. Diese Flammen dienen zur Beleuchtung von Gruppen, Anlagen, Ruinen usw. Sie müssen aber auch so beschaffen sein, dass man sie in geschlossenen Räumen anwenden kann. Hierbei muss bedacht werden, dass der Rauch nicht zu lästig für die Zuschauer wird, und dass die Sätze nicht aus gesundheitsschädlichen Substanzen zusammengesetzt sind. Man nimmt deshalb zu diesen Zwecken die kostspieligeren, dafür aber auch wirksameren, den Atmungsorganen nicht nachteiligen „Salon- oder Theaterflammen". Die Flammen bestehen aus Zusammensetzungen pulverförmiger Substanzen, die teils mineralischer, teils organischer Art sind. Es gibt Weiss-, Rot-, Grün-, Gelb- und Blaufeuersätze. Die Sätze brennen mit mehr oder weniger intensiv gefärbter, mehr oder weniger stark leuchtender Flamme. Die bedeutendste Leuchtkraft besitzen die Weissfeuersätze, dann folgen die übrigen in vorangeführter Reihenfolge. Die Blaufeuersätze haben wohl eine schöne, tiefe Färbung, aber die geringste Leuchtkraft, und da ihre Zusammensetzung auch die kostspieligste ist, finden sie weniger Verwendung bei Beleuchtungen als zur Anfertigung von Lichtern.

Zur spezifizierten Erklärung der Flammen, wie Entstehung und Leuchtkraft derselben, ist hier wohl nicht der geeignete Platz, und mögen daher nur kurz nachstehende Angaben folgen.

Die Flamme entsteht bei einem oxydierenden, gasförmigen Stoffe. Das Licht rührt von der chemischen Verbindung bzw. dem Glühen fester

oder flüssiger Körper her und ist demnach nicht, wie vielfach angenommen wird, eine Eigenschaft der Flamme. Wenn man z. B. feingeriebenes Kochsalz in eine Wasserstoffflamme hält, so wird letztere sehr lichtstark und auffallend gelb gefärbt, und alle in der Umgebung befindlichen Gegenstände erhalten einen gelben Schein. Es zeigt sich diese Eigenschaft auch bei jeder anderen Flamme. Viele Metalle nehmen in pulverförmigem Zustande, in eine Flamme gehalten, ebenso wie die Kohle im Leuchtgase an der Verbrennung teil und werden so als feiner Staub die Farb- und Lichtquelle der sonst vielleicht vollständig glanz- und farblosen Flamme. Durch diesen Vorgang ist die Feuerwerkerei in den Stand gesetzt, die Flamme eines jeden brennbaren Gemenges zu färben und ihr ein farbiges Licht zu verleihen. Die Herstellung dieser farbigen Flammenfeuersätze gehört mit zu den grössten Schwierigkeiten der Pyrotechnik, denn sie erfordert viel Zeit und Geld für die Versuche. Dem Feuerwerker kann nur empfohlen werden, das Studium der chemischen und physikalischen Eigenschaften der zur Flammenerzeugung geeigneten Substanzen eifrig zu betreiben.

Die gelbe Farbe wird fast ausschliesslich durch Natronsalze dargestellt. Es gibt folgende Sätze:

6 Teile Salpeter, 2 „ Schwefel, 1 Teil doppeltkohlensaures Natron.	10 Teile Schwefel, 4 „ Schwefelantimon, 48 „ schwefelsaures Natron, 1 Teil Kohle.
12 Teile salpetersaurer Baryt, 2 „ oxalsaures Natron, 2 „ Gummilack, 1 Teil Schwefel. (Wird hellgelb.)	8 Teile salpetersaurer Strontian, 2 „ Gummilack, 1 Teil oxalsaures Natron.
16 Teile Schwefel, 4 „ Schwefelantimon, 48 „ salpetersaures Natron, 1 Teil feine Kohle.	5 Teile Schwefel, 20 „ salpetersaures Natron, 1 Teil Kohle, 1 „ Schwefelantimon.
36 Teile salpetersaurer Strontian, 8 „ oxalsaures Natron, 3 „ Schwefel, 9 „ Gummilack. (Dunkelgelbe Flamme.)	6 Teile chlorsaures Kali, 6 „ Salpeter, 5 „ oxalsaures Natron, 3 „ Schellack.



Abb. 7. **Telegraphen auf Draht.**

Die nachfolgenden Sätze eignen sich vorzüglich zur Anfertigung bengalischer Flammen:

Die weisse Farbe. Die Hauptbestandteile sind Salpeter und Schwefel. Hierzu wird je nach Erfordernis hinzugenommen: Antimon, Mennige, Realgar usw.

Die gebräuchlichsten Sätze sind folgende:

12 Teile Salpeter, 4 „ Schwefel, 1 Teil Schwefelantimon. (Vortreffliche, bläulichweisse Flamme.)	24 Teile Salpeter, 7 „ Schwefel, 2 „ roter Arsenik, 1 Teil Schwefelantimon. (Indisches Weissfeuer.)
9 Teile Salpeter, 3 „ Schwefel, 2 „ Schwefelantimon.	24 Teile Schwefel, 21 „ Salpeter, 1 Teil Schwefelantimon.
8 Teile Salpeter, 2 „ Schwefel, 3 „ Schwefelantimon, 3 „ Mennige.	35 Teile Salpeter, 7 „ Schwefel, 5 „ Realgar, 16 „ Schwefelantimon, 1 Teil Schellack.
72 Teile Salpeter, 16 „ Schwefel, 12 „ Schwefelantimon, 6 „ Realgar, 1 Teil Gummilack.	16 Teile chlorsaures Kali, 8 „ Schwefel, 1 Teil Schwefelantimon, 1 „ salpetersaures Blei.
12 Teile chlorsaures Kali, 4 „ Salpeter, 4 „ Milchzucker, 1 Teil Stearin, 1 „ kohlensaurer Baryt.	15 Teile Salpeter, 10 „ Realgar, 10 „ Schwefel. (Indianisches Weissfeuer, enthält giftige Dämpfe.)

Die grüne Farbe erhält man durch Kupfer- und Barytverbindungen. Da bei Kupferverbindungen die grüne Flamme durch den geringsten Umstand zerstört werden kann, und es sogar vorkommen kann, dass die Flamme zeitweise farblos brennt, so nimmt man die Kupfersalze fast gar nicht zur Anfertigung des Grünfeuers, sondern verwendet grösstenteils die Bariumverbindungen. Die bekanntesten Sätze sind folgende:

13 Teile salpetersaurer Baryt, 6 „ chlorsaures Kali, 4 „ Schwefel. 2 Teile Schwefel, 2 „ chlorsaures Kali, 6 „ salpetersaurer Baryt.	15 Teile chlorsaures Kali, 65 „ salpetersaurer Baryt, 18 „ Schwefel, 2 „ Kienruss, 1 Teil Gummilack, ½ „ Kalomel. (Ist einer der schönsten Sätze.)
6 Teile Schwefel, 6 „ chlorsaures Kali, 26 „ salpetersaurer Baryt, 1 Teil Schwefelantimon. (Schönes, glanzvolles und stark leuchtendes Licht.)	18 Teile chlorsaurer Baryt, 7 „ Kalomel, 3 „ Gummilack. (Smaragdgrün.)
14 Teile Schwefel, 16 „ chlorsaures Kali, 45 „ salpetersaurer Baryt.	20 Teile salpetersaurer Baryt, 5 „ Schellack, 1 Teil chlorsaurer Baryt.
1 Teil salpetersaurer Baryt, 1 „ Milchzucker, 2 Teile chlorsaures Kali.	6 Teile Schellack, 18 „ chlorsaures Kali, 3 „ schwefelsaurer Baryt.

40 Teile salpetersaures Kali, 8 „ Schwefel, 2 „ Kienruss oder Kohle.	11 Teile salpetersaurer Baryt, 5 „ chlorsaures Kali, 4 „ Schwefel.
10 Teile Kalomel, 4 „ chlorsaures Kali, 1 Teil Gummilack.	18 Teile chlorsaures Kali, 56 „ salpetersaures Baryt, 21 „ Schwefel. (Wird lose abgebrannt.)

Die Herstellung der blauen Farbe ist die schwierigste, bei der die meisten Versuche, eine reine, glanzvolle Farbe zu erhalten, gescheitert sind. Zur hauptsächlichsten Verwendung kommen hierbei Kupfer und chlorsaures Kali. Die schönsten Sätze lassen sich durch Kupferhammerschlag herstellen. Weil Kupferoxyde und -salze aber sehr rasch verbrennen, so wird etwas Kalomel beigemengt, um die Verbrennungsdauer zu verlängern.

Blaue Flammensätze sind:

25 Teile chlorsaures Kali, 18 „ Schwefel, 15 „ Bergblau, 12 „ roher Spiessglanz.	20 Teile Salpeter, 12 „ Schwefel, 14 „ chlorsaures Kali, 5 „ Bergblau.
30 Teile chlorsaures Kali, 10 „ Schwefel, 16 „ Bergblau, 2 „ phosphorsaures Kupfer, 1 Teil Kalomel.	12 Teile Salpeter, 7 „ Schwefel, 9 „ chlorsaures Kali, 3 „ Kupferoxyd. (Sehr empfehlenswert.)
26 Teile Salpeter, 11 „ feine Kohle, 28 „ feines Zink.	25 Teile chlorsaures Kali, 8 „ Schwefel, 4 „ Salmiak, 1 Teil Kupferoxyd.
4 Teile chlorsaures Kali, 2 „ Schwefel, 3 „ Grünspan.	5 Teile chlorsaures Kali, 2 „ Schwefel, 3 „ Bergblau.

Die rote Farbe gehört mit zu den schönsten und mannigfaltigsten, und man erhält sie durch Kalzium- und Strontiumsalze. Die zahlreichen feinen Unterschiede der roten Farbe werden durch Schwefelkupfer, Antimon, salpetersaures Blei und Kalomel herbeigeführt.

Rote Flammen sind:

3 Teile chlorsaures Kali, 5 „ Schwefel, 20 „ salpetersaurer Strontian, 2 „ Antimon, 1 Teil Kohle. (Schöne Farbe und sehr lichtstark.)	45 Teile salpetersaurer Strontian, 14 „ chlorsaures Kali, 14 „ Schwefel, 1 Teil Kohle. 4 Teile salpetersaurer Strontian, 1 Teil Schellack. (Schönes, fast rauchloses Rot.)
110 Teile chlorsaures Kali, 45 „ Schwefel, 50 „ Kreide, 1 Teil Bergblau.	18 Teile salpetersaurer Strontian, 6 „ Schellack, 3 „ chlorsaures Kali.
15 Teile chlorsaures Kali, 6 „ Schwefel, 17 „ salpetersaurer Strontian, 1 Teil Kienruss.	2 Teile chlorsaures Kali, 5 „ Schwefel, 2 „ Antimon, 20 „ salpetersaurer Strontian, 1 Teil Kohle.
250 Teile chlorsaures Kali, 180 „ Schwefel, 200 „ salpetersaurer Strontian, 5 „ Kalomel, 2 „ Bergblau, 1 Teil Kienruss. (Schöne, blutrote Flamme.)	10 Teile chlorsaures Kali, 20 „ salpetersaurer Strontian, 20 „ Schwefel, 1 Teil Kienruss.
3 Teile chlorsaures Kali, 20 „ salpetersaurer Strontian, 6 „ Schwefel, 1 Teil Kohle.	3 Teile chlorsaures Kali, 12 „ Schwefel, 8 „ Kalomel, 3 „ Schellack, 2 „ Kupferfeilspäne, 48 „ salpetersaurer Strontian, 1 Teil Kienruss.
8 Teile chlorsaures Kali, 21 „ salpetersaurer Strontian, 8 „ Schwefel, 2 „ Schellack, 3 „ Schwefelkupfer, 6 „ Kalomel. (Ist lose auf einer Unterlage abzubrennen.)	12 Teile chlorsaures Kali, 100 „ salpetersaurer Strontian, 4 „ Schwefel, 2 „ Schellack, 20 „ Schwefelkupfer, 20 „ Kalomel, 1 Teil Kienruss.

Die violetten Farben werden aus Doppelsätzen (Rot und Blau) hergestellt. Auch einige gelbe Flammensätze lassen sich mit der roten Farbe zu violetten mengen.

Bekannte violette Flammen sind:

30 Teile Salpeter, 20 „ Schwefel, 20 „ Kreide, 26 „ chlorsaures Kali, 1 Teil Kohle.	3 Teile Salpeter, 8 „ Schwefel, 3 „ chlorsaures Kali, 6 „ Kalomel, 21 „ schwefelsaurer Strontian, 1 Teil Schellack.
15 Teile Schwefel, 12 „ Kreide, 36 „ chlorsaures Kali, 5 „ Kalomel, 3 „ Bergblau. (Wird lose abgebrannt.)	70 Teile chlorsaures Kali, 55 „ Schwefel, 105 „ salpetersaurer Strontian, 15 „ Bergblau.
3 Teile Alaun, 3 „ kohlensaures Kali, 15 „ chlorsaures Kali, 4 „ Schwefel.	16 Teile Alaun, 16 „ kohlensaures Kali, 54 „ chlorsaures Kali, 14 „ Schwefel.

2. Lichtersätze. Dies sind raschere Sätze, die in kleinkalibrigen Hülsen zur Verbrennung gelangen und mehr durch kleine, ruhige, aber tiefgefärbte Flammen sich auszeichnen sollen.

3. Leuchtkugelsätze sind die raschesten Flammenfeuersätze, welche, in Kugel- oder Zylinderform gepresst, während ihres Fluges durch die Luft verbrennen sollen.

Die Funkenfeuersätze. Hier unterscheidet man zunächst Stillfeuersätze, das sind solche, von denen nur ein schöner Funkenstrahl verlangt wird, und Treibsätze, welche neben dem Funkenstrahl noch bedeutende Gasmengen erzeugen sollen, um treibende Kraft auf die Hülse auszuüben. Die Treibsätze dienen hauptsächlich zur Anfertigung von beweglichen Feuerwerksstücken. Eine andere

Einteilung ist noch die, dass man gewöhnliche Funkenfeuersätze und Brillantsätze unterscheidet. Während die ersteren nur grobe Kohle als funkenbildendes Material erhalten, sind die letzteren mit gestossenem Porzellan, Glas, Metallspänen, Sand und anderen Körpern als funkenbildende Stoffe versetzt (gemengt). Ebenso wie bei den Flammenfeuersätzen spricht man auch hier, je nach der Verwendung, von Raketen-, Schwärmer-, Brander- und anderen Sätzen.

Die Funkenfeuersätze verbrennen nicht mit der sie einschliessenden Hülse, sondern ihr Feuer strömt aus einer hierzu bestimmten Öffnung der Hülse, dem sogenannten Brandloch, heraus. Dieses Brandloch ist entweder die Mündung der Hülse selbst, oder es befindet sich an einer anderen zu diesem Zweck angebohrten Stelle der Hülse. Die Mündung ist in diesem Falle fest verschlossen. Für gewöhnlich wird man die Mündung der Hülse verengen oder ein enges Brandloch einbohren, um die Gasspannung zu erhöhen, und man erzeugt hierdurch die sogenannte treibende Kraft, welche das Bestreben hat, die Hülse in der der Ausströmungsöffnung entgegengesetzten Richtung fortzubewegen. Hülsen mit diesen „raschen“ Sätzen geladen, nennt man Treibbrander. Im Gegensatz hierzu hat man die „faulen Sätze“, welche nur geringe oder gar keine Treibkraft besitzen und zu „Fontänen“ oder „stehenden Brandern“ Verwendung finden.

Zur Herstellung der Feuerwerkskörper verwendet man die sogenannten Zwischenfabrikate. Hierzu gehören: Anfeuerung, Zündlichter, Stoppinen, Leitfeuer, Lunten, Fackeln und Kanonenschläge.

Die Anfeuerung besteht aus Mehlpulver mit aufgelöstem Gummiarabikum gemischt und dient zur unmittelbaren Entzündung des in der Hülse eingeschlossenen Satzes. Die Anfeuerung wird in das Brandloch der Hülse eingebracht und verhindert, nach dem Trocknen zur steinharten Masse geworden, das Auslaufen oder Ausbröckeln des Satzes in der Hülse.

Die Zündlichter werden zum Entzünden der Feuerwerksstücke gebraucht und müssen aus einem langsam, aber sicher brennenden, weder durch Regen noch durch Wind verlöschenden Satze geschlagen sein.

Die Stoppinen oder Zündschnüre sind Fäden von 3 bis 5 mm Stärke aus ungesponnener Baumwolle, die stark mit „Anfeuerung“ getränkt sind. Diese Fäden haben die Eigenschaft, das Feuer schnell von einem Körper auf den andern zu übertragen, und werden deshalb benutzt, um mehrere Feuerwerkskörper, die entweder zu gleicher Zeit oder einzeln nacheinander brennen sollen, miteinander zu verbinden. Wird beabsichtigt, eine augenblickliche Feuerübertragung auf grössere Entfernungen zu erhalten, so zieht man die Stoppine in lose umschliessende Papierröhren. Die Verbrennung der Stoppine geht dann in unmessbar kurzer Zeit vor sich. Man nennt dies Leitfeuer.

Die Lunte ist ein hanfener Strick von etwa 10 mm Durchmesser, welcher mit Stoffen getränkt ist, die sein langsames, aber sicheres Fortbrennen ohne Flamme mit harter, spitzer Kohle ermöglichen.

An Fackeln unterscheidet man Leuchtfackeln, aus Hülsen bestehend, die mit dem sogenannten Leuchtfackelsatz vollgeschlagen sind, und Pechfackeln, die aus einem mehrfach zusammengelegten, losen, mit Bindfaden umwickelten und in Teer und Pech getränkten Stricke bestehen.

Kanonenschläge nennt man Körper, die entweder zylindrische oder kubische Form haben und aus starker Pappe gefertigt sind. Äusserlich sind die Körper mehrfach mit Bindfaden umwickelt und mit Leim überzogen. Die Füllung besteht aus Schwarzpulver. In das Brand- oder hier auch Fülloch genannt ist der Zünder fest und luftdicht eingeleimt. Durch den Widerstand, den die starken Körper den bei der Verbrennung des Pulvers frei werdenden Gasen entgegensetzen, wird eine starke Explosion erzeugt, welche im Knall einem Kanonenschuss gleichkommt.

Wir kommen nun zu den „Zwischenstücken“ eines Feuerwerks. Die Glanzpunkte eines Feuerwerks sind die sogenannten Frontstücke. Um aber ein harmonisches Gesamtbild zu erhalten, müssen auch die erstgenannten Zwischenstücke geschickt eingereiht werden.

Da sind zunächst die Frösche. Dies sind kleine Feuerwerkskörper, bestehend aus Stoppine, welche in eine aus etwa fünf Umwickelungen hergestellte dünne Hülse aus Schreibpapier von



Abb. 8. **Pot à feu.**

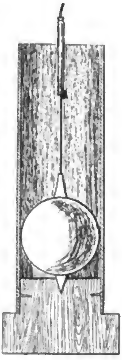


Abb. 9. **Bombe.**

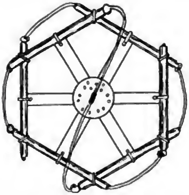


Abb. 10. **Doppeltes Scheibenrad.**

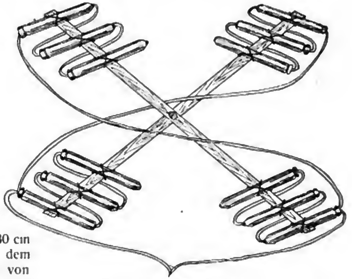


Abb. 12. **Windmühlenflügel.**

etwa 8 mm lichtem Durchmesser und etwa 30 cm Länge gesteckt, durch einige Striche mit dem Falzbein breit gedrückt und in Windungen von 4 cm Länge zusammengekniffen wird. In der Mitte jeder Lage ist die Hülse fest abgebunden. An dem einen Ende ist die Anfeuerung mit Zündschwamm eingebracht. Angezündet und sofort aus der Hand geworfen, knallen sie 6- bis 7mal kurz nacheinander und machen bei jedem Knall einen Sprung, wie solche der Frosch ausführt. Die Frösche kommen meist als Ladung für andere Feuerwerkskörper zur Verwendung.

S c h w ä r m e r sind Feuerwerkskörper, die aus Pappröhren von der Länge und Stärke eines Fingers bestehen, deren Mündung verengt, „gewürgt", mit Anfeuerung ausgefüllt und mit etwas Zündschwamm zum Anzünden versehen ist. Das andere Ende der Röhre ist dicht verschlossen, bzw. vollständig zugewürgt. Die Röhre ist mit Funkenfeuersatz und mit Pulver gefüllt. Anzünden und Behandlung wie beim Frosch". Das aus der verengten Mündung strömende Feuer treibt die Schwärmer mit grosser Heftigkeit in der Luft bald hier, bald dort hin. Er fliegt in ganz unbestimmter Richtung aufwärts und wieder abwärts, also mit einem Wort: er „schwärmt", und beendet seine Tätigkeit mit einem Knall. Der Schwärmer dient grösstenteils nur als Ladung für andere Feuerwerkskörper.

S c h l a n g e n r ö h r e n sind lange Röhren, in welchen mehrere Schwärmer untergebracht sind. Sie werden zum Abbrennen an kurze Pfähle gebunden, oder man steckt sie in den Erdboden, damit sie nicht umfallen können. Sehr ergötzlich ist die Wirkung der Schlangenröhren, wenn man eine grössere Anzahl nebeneinander stellt und sie schnell hintereinander abbrennt. Es fliegen dann stets mehrere brennende Schwärmer umher, und das Durcheinanderschwärmen, Prasseln und Platzen derselben wirkt sehr erheiternd. Um den Effekt zu erhöhen, werden die Schlangenröhren auch teilweise mit pfeifenden Schwärmern geladen.

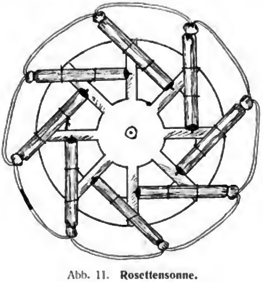


Abb. 11. **Rosettensonne.**

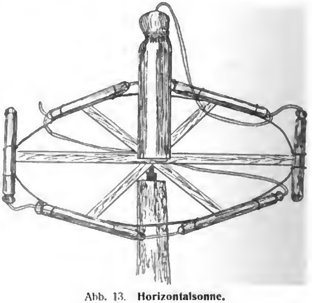


Abb. 13. **Horizontalsonne.**

Luftschlangen sind Körper, welche aus einem starken Rohr von Pappe bestehen, aus welchem durch eine Ausstossladung von Pulver ein zweiter Körper brennend in die Luft geschleudert wird. Dieser zweite Körper ist die eigentliche Luftschlange und hat diesen Namen wegen der Schlangenwindungen ähnlichen Bewegungen, die er funken- und feuersprühend, mit Vehemenz aufwirbelnd und sich drehend, in der Luft ausführt, bevor er mit einem Knall endet.

Die Sternschlange ist ein Schwärmer, der noch einen raschen Flammensatz mit sich führt. Es soll den Anschein haben, als ob eine Leuchtkugel von einem Schwärmer in der Luft verfolgt würde.

Die Raketen gehören zu den schönsten und effektvollsten, aber auch zu den penibelsten Erzeugnissen der Feuerwerkskunst. Sie gereichen jedem Feuerwerk zur Zierde, obwohl sie nur zu den Zwischenstücken gerechnet werden. Die Rakete besteht aus einer starken, unverbrennlichen Papierhülse, die mit einem raschen Treibsatz geladen ist, und einem an der Hülse befestigten Stab aus Tannenholz. Durch die Expansionskraft der bei der Verbrennung frei werdenden Gase wird die Rakete hoch in die Luft getrieben und hinterlässt während des Aufsteigens einen langen, kometartigen, funkenreichen Schweif. Der Stab bei der Rakete soll das Gegengewicht zur Hülse bilden. Eine Rakete ohne Stab würde eine unregelmässige Bahn beschreiben. Sie würde sich, ähnlich dem Schwärmer, nicht weit von der Erde erheben können, da ihr schwererer Teil bald nach unten sinken, und die Gase nach oben ausströmen würden. Um dieses zu vermeiden, muss der Stab so schwer sein, dass dicht unterhalb der Mündung der Rakete das Gleichgewicht liegt, und die sich entwickelnden Gase genötigt sind, die Rakete zu heben. Der Stab darf aber auch nicht zu schwer sein. Je länger der Stab ist, desto mehr Führung erhält die Rakete. Sie soll alsbald nach der Entzündung des Satzes, anfangs in nicht zu rascher Weise, aufsteigen, einen schönen langen Funkenstrahl zeigen und erst, nachdem sie ihren höchsten Punkt erreicht hat, also im Fallen, verlöschen. Um den schönen, funkenreichen Strahl erzeugen zu können, wird die Raketenhülse mit einem Satze geladen, der aus Salpeter, Schwefel und Kohle, den bekannten Bestandteilen des Schiesspulvers, besteht, in dem aber die Kohle als das funkenerzeugende Material ein Drittel bis nahezu die Hälfte der ganzen Satzmenge ausmacht. Dieser kohlenreiche Satz ist nun sehr „faul“, d. h. er verbrennt im komprimierten Zustande ausserordentlich langsam und würde, in eine Hülse geladen, deren Mündung oder Brandloch nicht enge gewürgt ist, gar keine Treibkraft entwickeln, eine solche Rakete würde nicht steigen. Die Treibkraft erhält die Rakete durch das Ausbohren einer sogenannten „Seele“ in dem Satz. Diese Seele der Rakete reicht von der Mündung derselben bis zu zwei Drittel oder drei Viertel der Höhe des in der Hülse eingeschlossenen komprimierten Satzzylinders. Die Satzsäule in der Raketenhülse ist also nun ein Hohlzylinder geworden. Beim Entzünden wird das Feuer sich sofort der ganzen innern Fläche des ausgehöhlten Satzzylinders mitteilen, wodurch eine ganz bedeutende Gasspannung im Innern des Raketenkörpers erzeugt wird, welche den Körper nunmehr befähigt, sich mit Vehemenz in die Luft zu erheben. In den meisten Fällen sind die Raketen „versetzt“, d. h. es sind ihnen noch andere Feuerwerkskörper mitgegeben, die sie auf der grössten Steighöhe brennend auswerfen. Hierhin gehören Leuchtkugeln-, Schwärmer-, Strahl-, Perl- und Fallschirmraketen. Letztere sind zwar die kostspieligsten, aber auch die effektvollsten der Raketengattung. Sie sind, wie die übrigen Versatzraketen, mit einer „Kammer“ versehen, in welcher sich eine starke, mit bengalischem Feuer gefüllte Patrone befindet, die man „Fackel“ nennt. Diese Fackel ist an einem Fallschirm befestigt und wird von diesem, sowie sie von der Rakete ausgestossen ist, in der Luft schwebend erhalten und am schnellen Herabfallen nach der Erde gehindert.

(Schluss folgt.)

Die Schrapnells der deutschen und französischen Feldkanone.

Es ist den Franzosen in wirklich bewundernswerter Weise gelungen, das Geheimnis über ihr nun seit fast zehn Jahren eingeführtes Feldgeschütz zu wahren. Das gilt ganz besonders auch von der Einrichtung der Geschosse. Anfangs glaubte man allgemein, das Geschütz sei mit Granaten und Schrapnells von gleichem Gewicht (6,5 kg) ausgerüstet; erst vor kurzem erfuhr man, dass das Schrapnell 7,24, die Granate aber nur 5,3 kg schwer sei. Das Schrapnell ist auch nicht, wie man meinte, ein „Bodenkammerschrapnell“ wie das deutsche, sondern ein dem deutschen Schrapnell 91 ähnliches Geschoss, das nach seinem Erfinder „obus Robin“ genannt wird.

Beim Bodenkammerschrapnell (Abb. 1) befindet sich die Sprengladung in einem von den Füllkugeln durch eine Treibscheibe abgetrennten Raum, der „Bodenkammer“. Bei der Verbrennung der Sprengladung üben die Pulvergase einen Druck auf die Treibscheibe und somit auch auf die Füllkugeln aus, wodurch diese beim Zerspringen des

Geschosses einen Zuwachs an Geschwindigkeit von 50 bis 75 m erhalten.

Beim „obus Robin“ (Abb. 2) füllen die Schrapnellkugeln die ganze Höhlung des Ge-

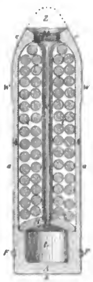


Abb. 1. **Bodenkammer-schrapnell.**

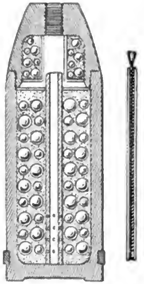


Abb. 2. **Das Robin-Schrapnell der französischen Feldkanone.**

schosses aus und sind in einem Pulversatz gebettet, der bei seiner Verbrennung nicht nur das Geschoss zerreissen, sondern auch eine starke Rauchwolke erzeugen soll. Dieser Pulversatz wird durch den Zünder in der Weise entzündet, dass, wie aus der Zeichnung hervorgeht, das Feuer zuerst den am Boden befindlichen Teil ergreift und sich von da auf den vorderen Teil fortpflanzt. Auf diese Weise hofft man den Kugeln, ähnlich wie beim Bodenkammerschrapnell, einen Geschwindigkeitszuwachs erteilen zu können, der aber natürlich nicht so gross wie dort ausfallen kann. Es ist auf diese Weise das Gewicht der Treibscheibe erspart und dadurch das nutzbare Gewicht des Schrapnells, d. h. das Gewicht der Füllkugeln, vergrössert. Das Verhältnis dieses Gewichts zu dem des ganzen Geschosses kann als ein Maßstab für die Güte der Konstruktion dienen.

Das deutsche Schrapnell enthält 300 Kugeln zu je 10 g, das Gesamtgewicht beträgt also 3 kg. Da das Schrapnell 6,85 kg wiegt, so ist das Verhältnis des nutzbaren zu dem ganzen Gewicht 0,45. Das französische Schrapnell soll ebenfalls 300 Kugeln, aber zu 12 g, fassen; das Nutzgewicht beträgt also 3,6 kg und sein Verhältnis zu dem des ganzen Geschosses 0,49.

Vergleicht man die beiden Geschosse miteinander, so wird man dem französischen Schrapnell wegen der schwereren Kugeln eine grössere Wirkung zugestehen müssen; die Kugeln brauchten eben ihres hohen Gewichts und der grösseren Geschwindigkeit des Geschosses wegen keinen besonderen Zuwachs an Geschwindigkeit. Das deutsche Schrapnell hat aber den Vorzug, dass es leichter ist, was vorteilhaft auf das ganze System — Geschütz und Munitionswagen — zurückwirkt.

Beide Schrapnells haben einen Doppelzünder, dessen Brennzeit beim deutschen bis 5000, beim französischen bis 5500 m reicht; der deutsche wird von Hand, der französische durch eine nach einmaligem Einstellen selbsttätig wirkende Zünderstellmaschine auf die der befohlenen Entfernung entsprechende Brennlänge gestellt.

H. Rohne.

Die schwere Feldhaubitze.

Als nach dem Kriege 1870/71 Frankreich wehrlos zu Boden lag, da war sich die „grande nation“, so schwer ihr das auch wurde, darüber klar, dass es sich für sie zunächst darum handle, die Revanche-Gedanken zurückdrängend, sich vor einer Wiederholung der Katastrophe, die durch einen der heissspornigen, ehrgeizigen Machthaber der dritten Republik ungewollt in jedem Augenblicke heraufbeschworen werden konnte, zu schützen.

Hatte doch der Krieg den Franzosen gezeigt, dass wir ihnen infolge unserer besseren Vorbereitungen für eine überraschende Kriegsbereitschaft und vermöge unserer strategischen Eisenbahnen in der Schnelligkeit des Aufmarsches überlegen waren und für absehbare Zeiten überlegen sein würden. So mussten sie damit rechnen, dass im Falle eines abermaligen Krieges sich dieser wieder auf französischem Boden abspielen würde; alle Schrecknisse einer feindlichen Invasion würde das Land zum zweiten Male zu durchleben gehabt haben.

Wie nach den Freiheitskriegen der alte Turnvater Jahn allen Ernstes als Abwehrmittel gegen künftige französische Einfälle längs der ganzen deutschen Grenze die Errichtung einer „Hemme“, einer fünf Meilen breiten, undurchdringlichen Dornenhecke, ohne Durchgänge und ohne jede menschliche Ansiedlung, vorschlug, so schlossen die Franzosen zunächst ihre Grenze gegen Deutschland unter Aufbietung enormer Geldmittel, die dem reichen Lande trotz des Aderlasses durch die 5 Milliarden Kriegskosten noch immer zur Verfügung standen, durch eine Reihe von zahlreichen starken Befestigungen ab. Den schmalen Landstrich zwischen diesen und der deutschen Grenze mussten sie allerdings dem hinter seinen beiden Ausfalltoren Metz und Strassburg jederzeit mit starken Kräften gefechtsbereit stehenden Feinde überlassen, aber hinter diesem gepanzerten, kanonenstarrenden Gürtel konnten sie den Aufmarsch vollenden und dann erst zum Angriff übergehen oder sich, gestützt auf die Befestigungen, angreifen lassen.

Sofern bei einem Kriege zwischen Deutschland und Frankreich die in Frage kommenden Nachbarländer, Belgien und die Schweiz, in ihrer etwaigen Neutralität beiderseitig respektiert würden, was uns zweifelhaft erscheinen will, so würde eine geradeswegs gegen Frankreichs Hauptstadt vorgehende deutsche Armee nach Überschreiten der Grenze auf eine von Montmédy im Norden bis nach Belfort im Süden reichende fortlaufende Reihe von Sperrforts oder grossen Fortsfestungen stossen. Auf der Strecke von Verdun bis Toul z. B., die von der Natur nicht geschützt und deshalb

von den Franzosen als vermutliche Einbruchstelle anzusehen ist, liegen auf etwa 75 km verteilt nicht weniger als acht Sperrforts. Hier kann sozusagen kein Hase ohne Willen der Franzosen durchkommen, denn das Feuer der Forts, die so nahe beieinander liegen, dass ihre Wirkungssphären ineinander übergreifen, bestreicht jeden Weg und Steg, jeden Fussbreit Landes. Dass die Franzosen mit einer deutschen Invasion durch die neutrale Schweiz hindurch rechnen, beweisen die sich unmittelbar an Belfort anschliessenden Befestigungen der Schweizer Grenze. Parallel der ganzen Befestigungslinie läuft eine doppelgleisige strategische Eisenbahn, welche jederzeit grosse Truppenverschiebungen von Norden nach Süden und umgekehrt, sicher vor jedem feindlichen Angriff, ermöglicht — in gleicher Weise wie bei uns der Kaiser-Wilhelm-Kanal eine Verschiebung der Nord- und Ostseeflotte.

Die Wirkung dieser Befestigungsreihe liegt auf der Hand. Ein gewaltsamer Durchbruch ist ausgeschlossen, ebenfalls ein Passieren zwischen zwei Forts bei Nacht, da der Gegner, die Entfernung der gegebenen Anmarschwege auf den Meter kennend, sie mit Scheinwerfern und Leuchtkugeln hell beleuchtet und unter wirksamstes Feuer nimmt. Es ist also unbedingt notwendig, um den an dem Festungsgürtel zum Stehen gekommenen Vormarsch fortsetzen und in das Herz des Landes vorstossen zu können, einen Teil der Werke zu nehmen, und zwar sofort zu nehmen, ohne langwierige Belagerung.

Vor allem gilt es, die Befestigungen unschädlich zu machen, welche die Bahnlinien, diese unentbehrlichen Lebensadern der heutigen Heere, sperren. Umgehungsbahnen, wie wir sie 1870 um Metz herum bauten, erfordern stets längere Zeit zu ihrer Herstellung, jede Festung nötigt uns, Teile der für die eigentlichen Operationen bestimmten Feldarmee zu ihrer Belagerung oder Wegnahme abzuzweigen, auf den schon überlasteten Bahnen nach rückwärts, der Verbindung mit der Heimat als Operationsbasis, umfangreiches Belagerungsmaterial heranzuziehen. 1870 wurden wir, weil es uns an schwerem Geschütz fehlte, mit der gesamten I. und II. Armee siebzig Tage lang vor Metz festgehalten. Die Kapitulation, nur durch Aushungern erzwungen, geschah gerade noch in zwölfter Stunde, um durch das dringend notwendige Freiwerden unserer grossen Einschliessungsarmee gegen die von den Machthabern der neuen Republik aus dem Boden gestampften Volksheere, eine sonst voraussichtlich eingetretene für uns ungünstige Wendung des Krieges zu verhindern.

Frankreich hat sich gut vorgesehen, denn hinter der ersten Befestigungsreihe folgt weiter rückwärts eine zweite, zwar nicht so dicht und stark wie die erste, aber wiederum alle Hauptbahnen sperrend und uns zur Schwächung unserer Feldarmee zwingend; feindliche Festungen kann man nicht ohne weiteres in Rücken und Flanke liegen lassen. Sind wir auch damit fertig geworden, so steht uns erst die Hauptaufgabe bevor.

Paris ist Frankreich; das Schicksal der Landeshauptstadt ist, wenigstens in Frankreich, identisch mit dem des Landes. Der Versuch, im Januar 1871 das Schicksal beider zu trennen, indem auf Drängen des französischen Unterhändlers bei dem infolge der Kapitulation von Paris am 28. Januar abgeschlossenen Waffenstillstand drei im Südosten liegende Departements ausgenommen wurden, misslang kläglich. Verfasser gehörte damals einem gegen die französische, zum Einfall in Süddeutschland bestimmte, aber vom General v. Werder zurückgeschlagene Ostarmee kämpfenden Truppenteil an. Es war für uns, die wir schon einen Winterfeldzug unter denkbar schwierigsten Verhältnissen hinter uns hatten, keine angenehme Aufgabe, weiter zu fechten mit dem Bewusstsein, dass im ganzen übrigen Frankreich die Waffen ruhten, das Schicksal des Krieges endgültig entschieden und jeder noch fliessende Blutstropfen unnütz vergossen sei. Es wurden ihrer noch viele vergossen; allein die Kolberger Grenadiere verloren am 1. Februar, dem letzten Gefechtstage des denkwürdigen Krieges, bei Pontarlier, hart an der Schweizer Grenze, hauptsächlich durch überraschendes Artilleriefeuer eines unsererseits kaum beachteten Sperrforts, Chateau de Jaux, 19 Offiziere und 365 Mann. Aber den Franzosen brachte das letzte Ringen nichts ein, als dass wir ihre Ostarmee, von der sie so viel erhofft hatten, über die Grenze in die neutrale Schweiz warfen, wo sie entwaffnet wurde und vom Kriegsschauplatz verschwand.

Paris, als das Herz von Frankreich, sein Lebensquell, ist selbstverständlich von den Franzosen besonders stark geschützt, uneinnehmbar zu machen versucht. Es ist keine einfache Fortfestung mehr wie 1870, sondern um diese herum befinden sich mehrere mit allen Mitteln der Neuzeit befestigte Lager, wie die übrigen Festungen und Forts mit bombensicheren, betongedeckten Hohlräumen und Panzern modernster Konstruktion, die ebenso wie die Geschützausrüstungen stets auf der Höhe der Zeit stehend erhalten werden.

Die demonstrativen Befestigungen in Verbindung mit der ständigen Bereithaltung grosser Truppenmengen in den



Abb. 1. **Schwere Feldhaubitzbatterie im Gefecht (Steilfeuer).**

Garnisonen der französischen Ostgrenze zwangen die deutsche Heeresverwaltung zu Gegenmassregeln. Auf jede Erfindung eines neuen Kriegsmittels folgt eben erfahrungsmässig stets sehr bald, als Frucht der nimmer rastenden Geistesarbeit der Erfinder, eine solche, die das neue Kriegsmittel niederkämpfen oder unschädlich machen soll. Seit Jahren ist der Kampf zwischen Panzerplatten und schweren Geschützen unentschieden; auf den lenkbaren Luftballon folgte als Abwehrmittel gegen den neuen, direkt und indirekt gefährlichen Gegner, das gepanzerte Geschützautomobil; um die Militärbrieftauben abzufangen, wurden die Jagdfalken wieder eingeführt.

Für uns handelte es sich darum, eine Artillerie zu schaffen, die schwer genug war, um mit Erfolg die den Vormarsch unserer Feldarmee aufhaltenden Sperrforts beschiessen zu können, andererseits musste die zu schaffende „schwere Artillerie des Feldheeres", wie sie jetzt offiziell heisst, die genügende Beweglichkeit besitzen, nicht nur der Feldarmee überallhin folgen zu können, sondern auch mit den Avantgarden vorzugehen, um den eisengepanzerten Schutzgürtel wiederum mit Eisen gewaltsam zu sprengen und für die nachfolgenden Truppen den Weg zu bahnen.

Die ersten Versuche, mit den vorhandenen Belagerungsgeschützen gemacht — 15-cm-Kanonen und 21-cm-Mörser —, welche mit Artillerie- oder Trainpferden, stellenweise mit Mietsgäulen bespannt waren, fielen wenig verheissungsvoll aus. Bei der hölzernen Lafette der 15-cm-Kanone, auf deren Wände zur Erzielung einer grösseren Feuerhöhe Lafettenböcke aufgesetzt wurden, war durch die hohe Lage des Rohres der Schwerpunkt so weit nach oben gelegt, dass die Kanone, an sich schlecht fahrbar, auf ausgefahrenen Wegen leicht umschlug. Das Rohr war zunächst ganz aus Bronze, jedes Geschütz schoss anders und verlangte eine besondere Behandlung; erst als in das Bronzerohr eine stählerne Seele eingezogen wurde, schossen die Geschütze gleichmässiger und besser. Das Gesamtgewicht der 15-cm-Kanone betrug 3370 kg, das beträchtliche Zubehör nicht gerechnet. Als Feldgeschütz war die 15-cm-Kanone also viel zu schwer und deshalb, ganz abgesehen davon, dass sie bei der Höhe der Lafette weithin sichtbar war, so dass sie immer hinter einer herzustellenden Deckung aufgestellt werden musste, unbrauchbar. Zur Erzielung von nur einigermassen guter Treffsicherheit mussten hölzerne Bettungen mitgeführt werden, die pro Batterie sechs Fahrzeuge und geraume Zeit zur Legung erforderten.

Da das Geschütz sich für den Feldkrieg als ungeeignet, die Wirkung der Geschosse zur Vernichtung der Ziele sich als unzulänglich erwies, wurden Versuche mit dem langen 15-cm-Mörser angestellt. Sein Gewicht (2180 kg) war ja geringer, die Schussleistung aber ebenfalls in ihrer Wirkung für den beabsichtigten Zweck nicht ausreichend. Dazu kam, dass er ebenfalls nur von Bettungen feuern konnte und zwei Arten von Rädern, Schiess- und Fahrräder, haben musste, deren Umstellung Zeit erforderte. Auch der lange 15-cm-Mörser entsprach mithin nicht den Anforderungen an ein schweres Feldgeschütz.

So entstand denn nach mehrfachen Versuchen das jetzige Material der schweren Artillerie des Feldheeres, die schwere Feldhaubitze, die während des letzten Kaisermanövers die allgemeine Aufmerksamkeit von Fachleuten und schlachtenbummelnden Laien, namentlich aber der Ausländer, auf sich zog, die unter der Firma von Zeitungsberichterstattern sich überall, am meisten aber hinter der Front, wo es die wichtigsten militärtechnischen Neuerungen zu sehen gab, zu schaffen machten. Gendarmen waren auf dem Manöverfelde nur in dem den Kaiser und sein Gefolge bei der Kritik absperrenden lebenden Ringe und bei Absperrung der Strassen sichtbar; Geheimpolizisten mögen dagewesen sein, jedenfalls haben sie aber die Ausländer bei ihren „Studien" nicht behindert.

Entscheidend für die Einführung der schweren Artillerie des Feldheeres als „vierte Waffe" des letzteren war eine im Sommer 1900 bei Munsterlager abgehaltene Belagerungsübung, bei welcher der Kaiser zugegen war. Das Hauptgeschütz der schweren Artillerie des Feldheeres ist die schwere Feldhaubitze (15-cm-Haubitze).

Durch die Kürze des Rohres, die Konstruktion der Lafette und die verschieden grossen Ladungen ist man imstande, mit diesen Geschützen eine stark gekrümmte Flugbahn zu erzielen und dadurch entweder Ziele hinter hohen Deckungen zu treffen oder Eindeckungen von oben her zu durchschlagen. Die Anwendung des „Steilfeuers", nicht bloss aus Mörsern, ist nicht neu. Während der Einschliessung von Metz leisteten sich die Franzosen ein Vergnügen eigener Art. An den schönen Septembertagen fand sich regelmässig, wie wir durch unsere Gläser genau beobachten konnten, meist nachmittags kurz vor 3 Uhr, auf den Wällen einzelner Forts eine grosse Korona, namentlich von Damen, ein. Nicht lange, dann sahen wir drüben eine Dampfwolke aufsteigen, und weithin hörbar kam der erste „Zuckerhut", eine der Riesengranaten aus den schweren Positionsgeschützen, angegondelt. Schaden richteten sie eigentlich niemals an. Die Franzosen führten damals, auch als Feldgeschütze, gezogene Vorderlader. Die Führung der Granaten im Rohr geschah durch Zinkzapfen, welche in parallelen, dem Drall der Züge entsprechend schrägen Reihen in das Geschoss eingelassen waren. Naturgemäss musste letzteres, um überhaupt von vorn in das Rohr eingeführt werden zu können, einen beträchtlichen Spielraum haben. Letzterer war auch notwendig, damit die Pulverflamme, um das Geschoss herumschlagend, den Brennzünder zur Entzündung bringen konnte. Dieser, primitivster Art, konnte nur auf eine geringe Anzahl verschiedener Entfernungen tempiert werden. Waren letztere unrichtig geschätzt, so krepierten die Granaten entweder vorzeitig unschädlich hoch oben in der Luft oder zu spät. Im letzteren Falle warfen sie, fast senkrecht einschlagend, manchmal im gewachsenen Boden mannstiefe Trichter aus, die Sprengstücke kamen fast nie an die Oberfläche, und ich entsinne mich nicht, dass wir dabei auch nur einen Mann verloren hätten. Stürmische Heiterkeit erregte es, als eines Tages ein solcher Zuckerhut in der Nähe unseres Biwakplatzes mitten in einen schon seit Wochen im Gebrauch befindlichen und gerade von dem Spassmacher der Kompagnie besetzten Latrinengraben einschlug, den schönen Inhalt weit umherschleudernd. Als wir dann nach der Kapitulation die Forts, aus denen wir so oft beschossen waren, besetzten, fanden wir zu unserem Erstaunen, dass die Franzosen die Rohre der Festungsgeschütze aus den Lafetten gehoben und einfach in einem Winkel von etwa 40° gegen den Wall gelehnt hatten. Dass sie dabei keine Erfolge erzielen konnten, lag auf der Hand.

Auch auf unserer Seite wurde Steilfeuer versucht, von den allein vorhandenen Feldbatterien, um die ausser normaler Schussweite liegenden, zwischen der Festung und den Vorposten befindlichen französischen Lager zu beschiessen oder wenigstens zu beunruhigen. Um die nötige Elevation zu ermöglichen, waren die Lafettenschwänze versenkt; die dadurch bewirkte Verhinderung des Rücklaufes hatte aber so viele Beschädigungen der Lafetten zur Folge, dass der Versuch nicht wiederholt wurde. Nennenswerte Verluste wird er den Franzosen nicht beigebracht haben. Dagegen haben wir Steilfeuer bei der Infanterie gegen rückwärts befindliche feindliche Reserven, deren Standpunkt von einem in eine hohe Pappel gekletterten Beobachtungsposten eingesehen wurde, mit gutem Erfolg in Anwendung gebracht. Zwei Kompagnien stark in einer Talsenkung stehend, liessen wir die Zündnadelgewehre, die eine im Vergleich mit den französischen Chassepots nur geringe Schussweite besassen, ebenfalls in einem Winkel von etwa 40° schräg auf eine lange Weinbergmauer auflegen und mit dem höchsten Visier — grosse Klappe, Standvisier — fünf Minuten lang über die unmittelbar vor uns liegende Höhe hinüber Schnellfeuer geben. Die feindlichen Kolonnen räumten die Stellung bei nicht unerheblichen Verlusten.

Solche Gelegenheiten zum indirekten Schuss werden sich auch für die Infanterie häufiger ergeben, z. B. zur Bestreichung der ausser Sicht, aber in durch die Karte genau bekannter Entfernung liegenden Anmarschwege.

An Munition verfeuert die schwere Feldhaubitze nur Granaten mit Aufschlagzünder. Sie haben ein Gewicht von 39,5 und 42,3 kg Gewicht, sind mit einer starken Sprengladung gefüllt und mit einem Doppelzünder versehen, je nachdem sie gegen lebende oder tote Ziele (Deckungen usw.) bestimmt sind. Das Geschoss hat eine sehr grosse Zerstörungskraft, weil es grosse Durchschlagskraft besitzt, Minen- und Splitterwirkung miteinander verbindet und sämtliche im Feldkriege vorkommenden Eindeckungen zu durchschlagen vermag. Die Wirkung der schweren Feldhaubitze übertrifft die der leichten sehr bedeutend, und zwar um so mehr, als die Fussartillerie, welche die erstere führt, über Hilfsmittel (Richtkreis, Fernsprecher, grosse Fernrohre) verfügt, welche sie befähigt, aus ganz verdeckt liegenden Stellungen mit der gleichen Sicherheit zu feuern, wie die Feldartillerie beim Richten über Visier und Korn. Gleiche Feuergeschwindigkeit und gleich günstige Verhältnisse für das Einschiessen vorausgesetzt, können annähernd zwei schwere und fünf leichte Feldhaubitzbatterien in derselben Zeit gleiches Geschossgewicht an das Ziel bringen.

Die von der schweren Feldhaubitze ausschliesslich verfeuerten Geschosse — Granaten mit Aufschlagzünder — können, je nach dem Ziel, gegen welches sie gebraucht werden sollen, mit verschiedenen Zündern versehen werden: gegen lebende Ziele, Kolonnen usw. werden sie „ohne Verzögerung“ benutzt, d. h. sie krepieren wie die Granaten der Feldartillerie im Augenblick des Aufschlages und wirken nur durch ihre Splitter, oder sie werden „mit Verzögerung“ verfeuert, der Zünder brennt langsamer und lässt dem Geschoss Zeit, vor dem Krepieren erst ein Stück in das getroffene Ziel einzudringen. Seine Wirksamkeit wird besonders beim Beschiessen von starken Deckungsräumen, z. B. Unterständen mit Balkenbelag und starker Erddecke, wie sie heute im Feldkriege überall in ausgiebigster Weise zur Verwendung gelangen, hervortreten. Hier soll das Geschoss erst die Decke durchschlagen, dann im Innern krepieren, um die Wirkung der Splitter gegen die in den Unterständen befindlichen Mannschaften auszunutzen. Die Feldgeschütze sind derartigen unterirdischen Deckungen gegenüber machtlos; bei der gestreckten Flugbahn ihrer Geschosse gehen Sprengstücke wie Schrapnellkugeln entweder in die vor dem Ziel befindliche Deckung (Erdaufwurf) oder schadlos über das Ziel hinweg. Hier können also nur Steilfeuergeschütze mit gekrümmter Flugbahn Erfolg haben.

Eine besondere Aufgabe wird im künftigen Feldkriege der schweren Feldhaubitze mit ihrem Steilfeuer gegenüber der feindlichen Feldartillerie zufallen. Wo es noch nicht geschehen, dürften in kurzer Zeit die Feldbatterien aller Armeen der grösseren Staaten mit Schutzschilden versehen werden. Letztere schützen derart gegen Infanteriefeuer, Schrapnells und die Mehrzahl der Granatsplitter, dass z. B. nach Ansicht des französischen Artilleristen Rouquerol einer mit Schilden gedeckten Batterie so gut wie gar nicht beizukommen ist. Hier muss wieder die schwere Artillerie des Feldheeres eintreten; ihrem Wurffeuer gegenüber sind die Schilde nutzlos. Vor allem wird sie in der Lage sein, wenn eigene ungepanzerte Batterien in ungleichem Kampfe solchen mit Schutzschilden gegenüberstehen, der bedrängten Schwesterwaffe beizuspringen.



Abb. 2. **Schwere Feldhaubitze in Gefechtsstellung, daneben die Granaten in Geschosskörben.**
(„Überall“, illustr. Zeitschrift für Artillerie und Genie.)

Ein wesentliches Moment ist die moralische Wirkung der mit furchtbarem Knall beim Einschlagen zerspringenden schweren Geschosse, der sich so leicht niemand entziehen kann. Ebenfalls werden, wie es im russisch-japanischen Kriege mehrfach vorgekommen ist, ganze Abteilungen nur durch die beim Krepieren der Brisanzgranaten sich bildenden giftigen Pulvergase vernichtet werden.

Wie bereits erwähnt, ist die Einfügung der schweren Artillerie in das Feldheer in erster Linie zur Bekämpfung von Sperrbefestigungen geschehen, deutscherseits konnte die dem Expeditionskorps während der chinesischen Wirren zugeteilte 1. ostasiatische Batterie schwerer Feldhaubitzen zuerst die Wirksamkeit der neuen Waffe in der Beschiessung und Einnahme des Peitangforts betätigen. Oberleutnant Boy-Ed, welcher damals dieser Batterie angehörte, schildert die Tätigkeit der letzteren wie folgt:

„Am 6. September 1900, 10 Uhr abends, lief die „Halle“ — der Dampfer, mit dem die Batterie die Überfahrt gemacht hatte — durch die grosse Reihe der internationalen Kriegsschiffe, von dem deutschen Panzer „Wörth“ und den grossen

Kreuzern „Hansa" und „Kaiserin Augusta" mit dreifachem Hurra empfangen, hindurch und ging mitten zwischen den zahlreichen Transport- und Handelsdampfern vor Anker.

Am 13. September 1900 begann mit Hilfe von zwei Leichterdampfern die Ausschiffung. An demselben Nachmittag noch ging der kleinere von den beiden Dampfern mit dem Vorkommando ab. An Bord wurde emsig gearbeitet. Ausgeschwefelte Bierfässer wurden mit Wasser gefüllt, Proviant geordnet und bereitgestellt, und vor allem wurden das Material sowie die Bekleidungskisten der Batterie auf den Leichter übergeladen. Es war keine leichte Arbeit, galt es doch ans Land zu schaffen: vier Geschütze, Munitionswagen und andere Fahrzeuge und mehrere hundert Kisten mit Munition, die gesamte Bekleidung, Proviant und, weil das Wasser an Land gesundheitsschädlich, daher unbrauchbar war, eine grosse Menge Fässer mit Wasser.

Die Batterie war am 17. September 1900, von der geringen Zahl der Zugpferde abgesehen — wir hatten nur 30 schwere Pferde —, verwendungsbereit. Gegen Peitang glaubte der Führer der Batterie aber auch trotzdem mit Erfolg sich betätigen zu können, und so wurde denn unverzüglich an Exzellenz v. Lessel die Verwendungsbereitschaft der 1. ostasiatischen Batterie schwerer Feldhaubitzen gemeldet. Zugleich wurde mitgeteilt, dass die Eisenbahn in den Karten falsch eingetragen sei, dass die Batterie die auf Peitang führende Strasse nebst Brücken für den Vormarsch wiederhergestellt habe, und dass die Russen anscheinend eine Unternehmung gegen die Forts beabsichtigten. Dieselben begannen nämlich am 17. ihre Batterie Feldmörser auf der Eisenbahn zu verladen.

Am nächsten Morgen fand unter russischer Leitung die letzte Erkundung und die Zuweisung der Batteriestellungen statt. Der Platz, welchen wir uns bei der ersten Rekognoszierung für die Haubitzen ausgesucht hatten, war von den Russen während der Nacht mit Beschlag belegt; sie hatten für ihre Geschütze Bettungshölzer dorthin geschafft.

Infolge der erst kürzlich zu Ende gegangenen Regenzeit war das ganze ebene, weite Gelände mehr oder weniger schlammig; grosse Flächen waren mit Wasser bedeckt; nur auf den von der kräftig wirkenden Sonne schon wieder zäh gemachten Lehmstrassen war an ein Vorwärtskommen zu denken.

Gegen 2 Uhr mittags marschierte die Geschützbedienung zur Einrichtung der Batteriestellung ab. Bei der Arbeit des Einrichtens kam man schon bei 30 bis 40 cm auf Grundwasser, so dass besondere Unterlagen geschaffen werden mussten. In den weicheren Boden wurden dem Eisenbahndamm entnommene Steine eingedrückt, mit Bohlen usw. belegt und dann mit Erde bedeckt. Trotz dieser Unterlagen verschwanden unter einem Geschütz im Laufe des Schiessens über 50 mit Erde gefüllte Geschosskörbe — es sind dieses Körbe, in welchen die Granaten transportiert und verladen werden.

Mit den Russen war die Feuereröffnung für den nächsten Morgen um 5 Uhr verabredet. Der sumpfige Boden und die hierdurch verursachten zahlreichen Blindgänger verzögerten das Einschiessen. In lebhaftem Feuer gelang es jedoch, das Fort I um 7 Uhr früh völlig zum Schweigen zu bringen. Das Feuer wurde nunmehr auf das jenseits des Peitangflusses gelegene Fort III verlegt, das für die schwere Haubitzbatterie auf 4900 m lag. Auch dieses Einschiessen war sehr schwierig; die Entfernung sowie allgemeine Lage war völlig unbekannt. Über dem Dorfe Peitang sah man nur ein wenig ein Geschütz mit Panzerschild. Viele Schüsse verschwanden in dem unmittelbar vor dem Fort gelegenen Fluss. Auch nur annähernd zu bestimmen, wie weit oder kurz der einzelne Schuss lag, war beim Einschiessen nicht möglich. Trotzdem gelang es verhältnismässig schnell, den Turm mit Panzerschild eng einzugabeln.

Im Laufe des Schiessens kam die Nachricht, dass der Oberkommandierende, der russische Admiral Alexejew, besonderen Wert darauf legte, dass ein bestimmtes Geschütz auf Fort III zum Schweigen gebracht würde. Es dauerte nicht lange, und das betreffende Geschütz war von unseren mit unheimlicher Präzision einschlagenden Geschossen gezwungen, sein Feuer einzustellen.

Die Schüsse der Batterie liessen sich sowohl beim Feuern gegen Fort I als auch gegen Fort III trotz des schlechten Untergrundes, auf welchem die Geschütze standen, gut zusammenhalten und folgten auch schnell den Korrekturen. Einzelne Ausreisser kamen beim Schiessen gegen Fort III vor. Beim Einschiessen gegen letzteres verirrte sich auch einer der Kurzschüsse in den südlichen Kehlturm von Fort II.

Gegen 9 Uhr 30 Minuten vormittags stellte der Feind sein Feuer auf der ganzen Linie ein. Um diese Zeit gingen die Sturmkolonnen der nördlichen Abteilung nordwestlich von uns, und zwar Russen, Deutsche und einige Österreicher, von den russischen Batterien und uns bis 9 Uhr 50 Minuten vormittags überschossen, gegen die Nordforts vor. Erst gegen 10 Uhr 15 Minuten vormittags stürmte auch die südliche Abteilung, der auch ein Teil der Mannschaften der schweren Haubitzbatterie unter meiner Führung zugeteilt wurde.

Auf den Wällen und im Innern des von uns beschossenen Forts I waren 47 Trichter (Geschosslöcher), deren Grösse und Wirkung auf die Russen einen ganz besonderen Eindruck machten. Zahlreiche Hohlräume waren getroffen, arg beschädigt und zum Teil ganz zerstört. Der Offizier- und der Haupt-Yamen waren fast völlig zerschossen und dabei in Brand geraten. Die Pivotschiene einer 15-cm-Ringkanone war durch einen Volltreffer zerstört, die linke Lafettenwand durch Sprengstücke durchlöchert und die Richtmaschine abgesprengt. Das Greifrad einer anderen 15-cm-Kanone war durch Sprengstücke so verbogen, dass ein Nehmen der Erhöhung ausgeschlossen war. Durch Zerstörung des Rades eines Vorderladers war derselbe von der Bettung geworfen. Bei einem Feldgeschütz war der Laderahmen völlig verbogen und das Geschütz damit kampfunfähig gemacht usw.

Die Wirkung war eine recht gute, namentlich wenn man die schwierigen Verhältnisse beim Einschiessen berücksichtigt.

Die Chinesen hatten seewärts eine Menge Munition, ehe sie die Forts verliessen, heruntergerollt, wohl um zu verhindern, dass wir mit ihren eigenen Geschützen hinter ihnen her schössen.

Das mit einem nassen Graben umgebene, in der Hauptsache rechteckige Fort hatte etwa 9 m hohe Wälle. Lehm und kleingeschnittenes Stroh, durch Wasser zu einer festen Masse vereinigt, bildete den ziemlich festen Baustoff. Die Untertreträume, welche man durch starke Balken geschützt hatte, besassen eine Decke von gleicher Mischung, die man jedoch mit etwas Kalk und Zement vermischt hatte, um ihre Widerstandskraft dem des Betons ähnlicher zu gestalten. Bombensicher waren sie aber nicht.

Die Quartiere lagen zum Teil unter den Wallgängen der Nord- und Südfront. Ausserdem befanden sich in dem Fortinnern niedrige Lehmhäuser, welche als Kasernen dienten.

Ausser mit einer 24-cm-Kanone war das Fort mit vier langen 15-cm-Ringkanonen, sieben 12-cm-Kanonen, einigen Feldgeschützen und einer Anzahl älterer Vorderlader armiert.

Ausser den im Fort liegenden toten Chinesen sah man auch auf dem Wege nach Fort III, welcher an dem von uns nicht beschossenen Fort II vorbeiführte, noch einige Tote in Uniform.

Das nördlich des Peitangflusses nahe dem Ufer gelegene Fort III ist ähnlich dem Fort I, aber wesentlich kleiner; es misst etwa 100 m im Quadrat.

Die Wirkung unserer Beschiessung in demselben war auch eine sehr gute."

Wer eine schwere Haubitzbatterie zum erstenmal im Gefecht sieht, ist frappiert von der Art der **Aufstellung**. Sonst sind wir gewohnt, die Artillerie auf erhöhten, weithin sichtbaren und Aussicht gewährenden Punkten zu sehen; die

schwere Artillerie des Feldheeres fährt im Gegensatz hierzu nicht auf der Höhe auf, sondern dahinter. Ebenso deckt sie sich hinter Wäldern, Dörfern oder sonstigen Deckungen, welche das Gelände bietet. Sie feuert von hier, ohne selbst den Feind direkt zu sehen; hierin gipfelt ihre Eigenart. Abb. 3 zeigt eine auf einer Waldblösse, mit dem Hochwald unmittelbar vor sich, aufgefahrene Batterie schwerer Feldhaubitzen. Diese Eigenart, die Unsichtbarkeit des Feindes, bedingt ganz besondere Massregeln, zunächst eine Beobachtungsstelle, welche in der Regel vorwärts, event. auch seitwärts der Batteriestellung sich befindet. Da beide oft weit, event. mehrere Kilometer voneinander entfernt sind, bedarf es besonderer Einrichtungen, um die Verbindung herzustellen, ebenfalls auch zur Einrichtung der Beobachtungsstelle. Alles hierzu nötige Material führt die Batterie auf einem Spezialfahrzeug, dem Beobachtungswagen, mit sich. Er enthält das grosse Fernrohr, Apparate zur Festlegung der Richtung, Apparate und Material zur sofortigen telephonischen Verbindung und vor allem die Beobachtungsleiter. Sie hat den Zweck, in ebenem Gelände für den Beobachter einen erhöhten Standpunkt zu schaffen, ist oben mit Tisch, Sitzvorrichtung und Gelegenheit zur Anbringung des grossen Fernrohres versehen. Der Beobachtungswagen wird von einem Offizier geführt und ist so leicht, dass er mit den aufgesessenen Begleitmannschaften überall vorwärts kommen und sich in jeder Gangart bewegen kann.

Eine weitere Notwendigkeit für die schwere Artillerie des Feldheeres sind die Zielaufklärer. Den Offizieren erwächst hier eine neue, schwierige, aber dankbare Aufgabe, sehr ähnlich jener der Erkundungsritte der Kavalleristen. Sie werden gleichzeitig mit den Patrouillen der Kavallerie vorgeschickt, möglichst mit so viel Bedeckung, dass sie hinderliche feindliche Patrouillen vertreiben können. Ihre Aufgabe besteht darin, zunächst während des Vorreitens die Anmarschwege für die eigene schwere Artillerie zu erkunden; ferner Stellung der feindlichen schweren und Feldbatterien, Stärke, Art (ob befestigt und mit Unterständen usw. versehen) und Ausdehnung der Infanteriestellung. Die Patrouillen mit den Beobachtungsoffizieren der schweren Artillerie gehen gleichzeitig gegen die feindliche Front und Flanken vor und suchen um die Flügel herumzugreifen; denn da die schweren Batterien des Gegners selbstverständlich ebenfalls gedeckt und weit zurück auffahren, können sie sie nur auf diese Weise entdecken. Um diesen Auftrag zu erfüllen, ist Mut, Geschick und, bei der Notwendigkeit des weiten Ausholens bei den Ritten, ausgesuchtes, ausdauerndes Pferdematerial notwendig. Verfügt der junge Artillerieoffizier über diese Mittel, dann winkt ihm der Lorbeer eines Erfolges, wie er früher für ihn bei seiner Waffe nicht zu holen war!

Die Einfügung der schweren Haubitzbatterien in die Feldarmee ist von einzelnen älteren Offizieren hartnäckig bekämpft. Die Kolosse sollten „für den Feldkrieg unbrauchbar“ sein, eine Belastung der Feldtruppen bilden und deren Beweglichkeit hemmen. Ja, es wurde die Behauptung aufgestellt, „die dauernde Zuteilung eines Haubitzen-Bataillons (4 Batterien) an ein Armeekorps könnte dessen Operationsfähigkeit unter Umständen so schwer beeinträchtigen, dass es zur Schlacht zu spät komme, namentlich wenn es die schwere Artillerie gar mitten in die Marschkolonne der Truppen nähme“.



Abb. 3. **Schwere Feldhaubitze im Gefecht. Batteriestellung durch Wald gedeckt.**
(„Überall“, illustr. Zeitschrift für Armee und Marine).

Wer am Frühmorgen des ersten Tages der letzten Kaisermanöver in Westfalen gesehen hat, wie bei den in die Marschkolonne der durch den Nachtmarsch ermüdeten 40. Infanterie-Brigade eingegliederten schweren Batterien der Garde-Fussartillerie die herrlichen Kaltblüter vor den „Kolossen“ nur so tänzelten, als ob es leichte Korbwägelchen wären, in die Gebisse schäumten, weil sie der Infanterie wegen verhalten werden mussten — der wird sich bei dieser Behauptung eines Lächelns nicht erwehren können!

Haben die schweren Batterien ihre eigenen Bespannungen von edel gezogenen Kaltblütern, so sind sie für alle Operationen des Feldheeres ebenso befähigt wie die Feldbatterien, denn der aufgeprotzte Munitionswagen der letzteren, welcher der Batterie überallhin und in schneller Gangart folgt, wiegt gerade so viel wie die 15-cm-Haubitze. Diese ist aber im Vorteil, weil sie nicht im Galopp zu fahren braucht und dabei von sechs schweren Pferden gezogen wird. So steht zu erwarten, dass die deutsche schwere Feldhaubitze im Ernstfalle die auf sie gesetzten Erwartungen nach jeder Richtung hin erfüllt.

E. S.

Schiess-Sachverständige.

Eine Studie aus dem Molitor-Prozess.

Der Hut muss noch gefunden werden, unter den alle Sachverständigen gehen, sagte der Vorsitzende des Gerichts in dem kürzlich in Karlsruhe beendeten Molitor-Prozess, und wenn man die Gutachten der Schiess-Sachverständigen dieses Prozesses miteinander vergleicht, dann kann man getrost sagen, solch grossen Hut gibt es garnicht, unter den diese Sachverständigen gebracht werden könnten. Es ist daher erklärlich, dass in weiten Kreisen des Publikums ob dieser Gutachten manch bedenkliches Kopfschütteln hervorgerufen wurde, selbst bei Leuten, die von Schusswaffen und ihrer Wirkung nur eine sehr dunkle Vorstellung haben. Woher kommt nun diese so verschiedene Beurteilung eines an sich ziemlich einfachen und wissenschaftlich aufgeklärten Vorganges, wie es ein Schuss doch ist, und was ist vom Standpunkte eines mit der Schusswaffe wohlvertrauten Laien zu den Gutachten der Sachverständigen zu sagen?

Zunächst schicke ich voraus, dass jeder Sachverständige meiner Ansicht nach selbstverständlich nach bestem Wissen und Können sein Urteil abgegeben hat. Ein grosser Fehler aber war es meines Erachtens, dass für diese Frage so viele Sachverständige, wenn ich nicht irre, acht, in Anspruch genommen wurden, deren jeder das Bestreben in sich fühlt, gerade die Punkte, die er für wichtig hält, besonders hervorzuheben. Es wäre ja für einen Sachverständigen, der zu demselben Resultat wie einer seiner Kollegen gekommen ist, bedeutend verständiger und einfacher, wenn er erklärte, ich schliesse mich dem Gutachten meines Kollegen in jedem Punkte an. Aber es ist eine sehr verzeihliche menschliche Schwäche, wenn er das nicht tut, denn das macht keinen guten Eindruck, und das Publikum kommt leicht zu dem Glauben, dieser nichts Neues vorbringende Sachverständige kenne die Sache nicht genau, oder habe sich nicht eingehend genug damit beschäftigt, wenn auch in der Tat vielleicht gerade dieser am meisten in der Sache gearbeitet hat. Um diesen Glauben nicht aufkommen zu lassen, setzt jeder Sachverständige seine Ansicht ausführlich auseinander, hebt ihm wichtig erscheinende, aber tatsächlich unwichtige Kleinigkeiten hervor, und wenn dann über ein halbes Dutzend Sachverständige vernommen sind, ist der Wirrwarr fertig, aus dem nicht einmal der Gerichtshof, viel weniger das Publikum sich zurecht findet. Also nicht so viele Sachverständige, dafür aber nur solche, die wirklich von der in Frage kommenden Sache etwas verstehen, was jetzt noch lange nicht bei jedem als Sachverständiger vor Gericht Geladenen zutrifft.

In dem Karlsruher Prozess hat aus der Richtung des Schusskanals, der zwischen der neunten und zehnten Rippe dicht an der Mittellinie des Körpers der Ermordeten begann und nach vorn und oben verlief, so dass er das Herz zerstört hat, ein Sachverständiger geschlossen, dass der Mörder in knieender Stellung den Schuss abgefeuert habe. Diese Folgerung ist für jeden, der eine Schusswaffe zu führen versteht, unverständlich. Wenn der Täter hinter den Damen herschlich, in der Absicht, eine von ihnen zu töten, so trug er sicher den Revolver verborgen in der Hand; nahe genug herangekommen, war es doch das natürlichste, wenn er möglichst unbemerkt den Revolver ansetzte und abdrückte, d. h. er hielt die Hand mit hängendem Arm nach unten, vielleicht zwischen den Falten des Mantels verborgen, um bei der Ausführung der Tat die Waffe naturgemäss mit der Mündung nach oben zu richten und abzudrücken. Erst in knieende Stellung zu gehen, wäre für den Täter unsinnig gewesen, denn dann hätte er sich sehr leicht durch diese Bewegung verraten können, da er unmittelbar hinter der Ermordeten hätte niederknien müssen, und dann hätte er auch riskieren müssen, von Fräulein Molitor nach Abgabe des Schusses erkannt zu werden, wenn er sich aus dieser Stellung aufrichtete, um die Flucht zu ergreifen. Ausserdem ist es nicht leicht auszuführen, hinter einer rasch gehenden Person niederzuknien und nun noch den Lauf der Waffe so dicht an den Körper der vorwärts schreitenden Gestalt zu bringen, dass er denselben beinahe berührte, wie es in diesem Falle nachgewiesen worden ist.

Dann soll nach dem Gutachten eines anderen Sachverständigen der Schuss ein meisterhaft gezielter gewesen sein, weil er das Herz traf und direkt tödlich wirkte, also nur ein Meisterschütze hätte ihn abgegeben. Nun möchte ich aber den Meisterschützen sehen, der imstande ist, abends bei schlechter Beleuchtung einer mit einem Mantel bekleideten, schreitenden Frau eine Kugel von hinten mit tödlicher Sicherheit ins Herz zu schiessen, und das alles mit Blitzesschnelle, denn lange Zeit zum Zielen hatte der Täter nicht. Einen solchen Meisterschützen gibt es nicht, ja, ich bezweifle sogar, ob ein Meisterschütze es fertig bringt, eine stillstehende, mit Mantel bekleidete Dame selbst beim sorgfältigsten Zielen von hinten immer ins Herz zu treffen, denn ganz abgesehen davon, dass die meisten Schützen, falls sie nicht gerade Mediziner sind, die Lage des Herzens im Körper nicht genau kennen, ist es selbst für den Kenner sehr schwer, in einer Kleidung, die die Konturen des Körpers verhüllt, die Lage des Herzens herauszufinden. Dann ist für jeden Menschen, auch jeden Meisterschützen, der menschliche Körper ein ganz ungewohntes Schiessobjekt, die Sicherheit, die der Jäger seinem Wild, oder der Schütze seiner Scheibe gegenüber hat, ist durch das völlig ungewohnte Schiessobjekt ziemlich beeinträchtigt, ganz abgesehen davon, dass wohl selbst der abgefeimteste Schurke nicht ganz seine Ruhe bewahrt, wenn er die Absicht, einen Menschen meuchlings zu erschiessen, in die Tat umsetzt. Also ein Meisterschütze braucht der Mörder nicht zu sein, es ist vielmehr reiner Zufall, dass die Kugel die unglückliche Frau gleich tödlich traf; von einem Zielen auf das Herz kann daher gar keine Rede sein. Wahrscheinlich hat der Täter ohne jedes Zielen die Waffe in nächster Nähe des Opfers in der grössten Schnelligkeit abgedrückt und ist dann sofort entflohen, ohne zu wissen, welche Wirkung sein Schuss gehabt hat.

Ein Sachverständiger hat aus der tödlichen Wirkung des Schusses geschlossen, dass eine Damenhand ihn nicht habe abfeuern können, weil diese zu einem solchen genauen Zielen zu unsicher sei. Das ist auch ein falscher Schluss; denn wie kann bei einer Entfernung von 10 cm oder noch weniger überhaupt von einem sicheren oder unsicheren Zielen gesprochen werden? Jeder, selbst von der unsichersten, zitterigsten Hand auf diese kurze Entfernung abgegebene Schuss muss den Körper treffen und schwer verletzen, wobei der Zufall entscheidet, ob der Schuss gleich tödlich ist oder nicht. Dass eine Damenhand den Schuss nicht abgefeuert habe, resultiert vielmehr aus der Grösse des benutzten Revolvers, der von grossem Kaliber für eine Dame zu unhandlich und schwer gewesen wäre, und den eine Dame auch nicht gut unbemerkt in ihrer Kleidung verbergen konnte, während dies einem Herrn mit grossen Rock- oder Manteltaschen eher möglich ist.

Auch über die Frage, aus welcher Entfernung der Schuss abgegeben ist, gehen die Ansichten der Sachverständigen auseinander. Es ist ja wohl aus einigen übereinstimmenden Gutachten zu schliessen, dass die Mündung des Laufes entweder direkt auf die Kleidung aufgesetzt oder doch ganz dicht herangehalten worden ist, andererseits ist aber behauptet worden, die Waffe könne vielleicht 50 cm entfernt gewesen sein. Es ist ja richtig, dass man wenige Zentimeter Unterschied nicht genau feststellen kann, aber ob eine Waffe aufgesetzt oder in Entfernung eines halben Meters abgefeuert wurde, lässt sich konstatieren, und jeder Sachverständige hätte sich durch eigene Schiessversuche über den Unterschied der Wirkung in diesen Fällen unterrichten müssen.

Schliesslich muss ich noch einen Punkt hervorheben, der die allerernsteste Beachtung verdient. In dem Molitor-Prozess wurde über den Schuss das Gutachten eines

Sachverständigen eingeholt, der nach seiner eigenen Angabe selbst noch nie mit Schusswaffen zu tun gehabt, ja, der in seinem ganzen Leben noch niemals einen Schuss abgefeuert hat. Dass dieser Herr in seiner Eigenschaft als Mediziner sehr wohl geeignet ist, über die Wirkung des Schusses im menschlichen Körper ein Gutachten abzugeben, liegt auf der Hand, wie er aber ein Gutachten darüber abgeben konnte, aus welcher Richtung und Entfernung der Schuss gefallen ist, und wie der Schütze gestanden hat, bleibt völlig unverständlich, denn sich darüber ein richtiges Urteil zu bilden, war er gar nicht imstande. Von einem Schiess-Sachverständigen muss man doch zum allerwenigsten verlangen, dass er mit der Handhabung der Schusswaffen auf das genaueste vertraut ist, er muss über die Konstruktion der Waffe, die Bahn und die treibende Kraft des Geschosses und noch vieles andere genau unterrichtet sein, und es genügt nicht, dass er nur die Konstruktion einer Waffe kennt. Deshalb ist z. B. noch lange nicht jeder Büchsenmacher als Sachverständiger in solchen Dingen anzusehen, er mag gute Gewehre bauen können, ohne über das Schiessen selbst genügend unterrichtet zu sein, gerade so, wie es zahlreiche Förster gibt, die sich als Sachverständige in jagdlichen Fragen absolut nicht eignen würden. Da aber von den Aussagen der gerichtlichen Sachverständigen oft Ehre und Leben eines Menschen abhängt, so darf das Gericht unter allen Umständen als Sachverständige nur solche Männer zulassen, die tatsächlich möglichst viel von der Sache, über die sie aussagen sollen, verstehen, es sollen nicht eo ipso Leute als Sachverständige hingestellt werden, von denen man lediglich ihres Berufes oder Gewerbes wegen annehmen zu können glaubt, dass sie wirklich sachverständig sind. Es ist daher im Hinblick auf die Gerechtigkeit sehr zu wünschen, dass bei der bevorstehenden Neugestaltung des Strafprozesswesens hierauf besonders Gewicht gelegt wird, damit solche Fälle, wie sie in diesem Prozess zutage getreten sind, in Zukunft unmöglich sind. Dr. Ludwig Staby.

* * *

Anmerkung: Der vorstehende Artikel ist mir eine willkommene Gelegenheit, auf die Gutachten in dem letzten Karlsruher Prozess näher einzugehen, um so mehr, als die Herren, die sich nur ein Urteil aus den Zeitungsberichten bilden konnten, falsch oder doch sehr lückenhaft unterrichtet sind.

Die meisten Herren, die von der Verteidigung des Angeklagten Herzog geladen und als „Sachverständige" bezeichnet wurden, waren in erster Linie „Zeugen", und zwar wollte die Verteidigung durch diese Herren beweisen, dass es Büchsenmacher, Jäger und Schützen gibt, die aus den Verhandlungen im Hau-Prozess nicht die positive Überzeugung von der Täterschaft des Hau gewinnen konnten, für die also der Hau-Prozess ein „non liquet" war, genau so wie für den Angeklagten Herzog. Die Sachverständigen wurden auch zuerst als Zeugen und nachher als Sachverständige vereidigt. Der Prozess war keine Revision oder etwa eine Nachprüfung des Hau-Prozesses, wie es nach dem Gange der Verhandlung vielfach den Anschein hatte, sondern ein Beleidigungsprozess gegen den Redakteur der „Badischen Presse". Und zur Begründung der Zweifel an der Täterschaft des Hau sollten die seinerzeit im Hau-Prozess abgegebenen Sachverständigen-Gutachten kritisiert werden. Es ist wohl schwer nachzuweisen, ob und welchen Einfluss die Gutachten auf das Urteil über Hau gehabt haben, denn dem Gerichte ist es völlig anheimgestellt, ob es diesen Gutachten überhaupt Bedeutung beimessen will oder nicht. Waren in dem früheren Hau-Prozess die schiesstechnischen Gutachten für die Geschworenen aber überzeugend und für die Verurteilung vielleicht ausschlaggebend, wofür freilich keine Anhaltspunkte gegeben sind, so ist es direkt eine Notwendigkeit, an diesen Gutachten Kritik zu üben, denn sie lassen jede Sachkenntnis vermissen. — Im Hau-Prozess hat der vom Gericht bestellte medizinische Sachverständige auch ein schiesstechnisches Gutachten abgegeben und dieses im letzten Karlsruher Prozess wiederholt. Schon die Theorie von der Schussabgabe in der Kniebeuge musste jeden nur einigermassen sachkundigen Laien befremden. Wenn der Sachverständige zur Erklärung der Beschaffenheit der Wundränder die Theorie aufstellte, dass die Revolverkugel so heiss aus dem Laufe komme, dass sie das Fleisch verbrenne, dass sie sich im Körper abkühle und kalt hinausfahre, so dass der Ausschuss keinen verbrannten Wundrand mehr zeige, dass die Kugel durch die Pulvergase auch weich werde und infolge dieser weichen Beschaffenheit deformiere, so lag die Frage eines der Herren Verteidiger, ob der Sachverständige schon jemals einen Schuss abgegeben habe, sehr nahe. Diese Frage wurde verneint, und so sah sich der Herr Vorsitzende zu der Erklärung veranlasst, dass dieses Gutachten wohl für die hier in Betracht kommenden schiesstechnischen Gesichtspunkte nicht von Bedeutung sein könne. Auch die Berufung des Herrn Sachverständigen auf Soldaten, die ihm erzählt hätten, eine Kugel gehe auf nahe Entfernung durch fünf bis sechs Menschen wie ein Dolchstich, ohne grosse innere Verletzung, ohne Explosionswirkung hindurch, vermochte den Glauben an seine Sachkenntnis nicht zu stärken. Ob aber auch bei der Hau-Verhandlung die Ausführungen dieses Sachverständigen mit den gleichen gebührenden Zweifeln belegt wurden, entzieht sich meiner Beurteilung.

Das Gutachten des anderen gerichtlichen Sachverständigen im Hau-Prozess ging davon aus, dass der Mantelstoff gewaschen und infolgedessen eine eingehende Prüfung der Schussentfernung usw. unmöglich sei, eine Voraussetzung, die aber falsch war; der Mantel war gar nicht gewaschen, der Stoff war durch die Pulvergase etwas verbrannt und dadurch versteift.

Schiessversuche sind von den damaligen Sachverständigen überhaupt nicht gemacht worden.

Was nun die Aussagen der „Zeugen und Sachverständigen" im letzten Prozess anbetrifft, so bezogen sich diese in erster Linie auf die Eindrücke, welche sie nach den Zeitungsberichten über den Hau-Prozess gewonnen hatten. Dass hierbei auf den Hau-Prozess weiter eingegangen wurde, als es die Absicht des Gerichtes wohl war, ergibt sich aus dem Verlauf des Prozesses im allgemeinen.

Die Aussagen der einzelnen Herren sind, wie schon eingangs erwähnt, in den Zeitungen sehr lückenhaft wiedergegeben, ja oft sind Äusserungen in einen Zusammenhang gebracht, der das gerade Gegenteil zum Ausdruck bringt. Die Theorie von dem „Meisterschuss" ist von dem betreffenden Herrn in der folgenden Sitzung dahin definiert worden, dass der Schuss nicht bezüglich der Schiessfertigkeit des Täters, sondern nur seiner Wirkung nach als Meisterschuss aufzufassen sei; diese Ergänzung hat in den Zeitungen nicht gestanden.

Auf die schiesstechnischen Gesichtspunkte werden wir in einem besonderen Artikel zurückkommen. Was die Auswahl von Schiess-Sachverständigen im allgemeinen anbetrifft, so stimme ich Herrn Dr. Staby vollkommen bei, dass dieselbe erst nach Prüfung der Qualifikation zu erfolgen hätte. Wo es sich lediglich um die Beurteilung einer Waffe, um die Ausführung der Arbeit usw. handelt, da ist der Büchsenmacher am Platze, nicht aber dort, wo die Schiesstechnik oder die Ballistik in Frage kommt. Sehr oft wird vom Gericht auch der nächste Forstbeamte als Schiess-Sachverständiger vernommen, und schon oft mag dadurch ein ungerechtes Urteil gefällt worden sein. Ich war vor einiger Zeit als Sachverständiger in einer Berufung geladen, wo das sogen. Pfeifen des Geschosses, der Luftdruck, den das Geschoss ausübt, die Form und Grösse des Feuerscheines usw. von entscheidender Bedeutung waren; der bereits zu vier Monaten Gefängnis verurteilte Angeklagte wurde infolge des Gutachtens freigesprochen. Mit diesen Zweigen der Schiesswissenschaft kann sich kein Büchsenmacher, kein Forstmann und Jäger befassen, es sind Spezialstudien, zu denen man nicht nur die einschlägige Literatur kennen, sondern auch selbst sehr eingehende eigene Versuche machen muss, und zwar mit allen Hilfsmitteln der Technik. Sachverständiger für Korbwaren kann nur ein Korbmacher sein, Schreibsachverständiger aber nicht ohne weiteres der Fabrikant von Federhaltern. Mir ist ein Fall bekannt, wo ein Herr, der

einen besonderen Ehrgeiz darin sucht, als Schiess-Sachverständiger zu fungieren, vor Jahren in einer Gerichtsverhandlung den hinteren Abzug einer Doppelbüchse abdrückte, um zu stechen, und das Schloss für defekt erklärte, als er es knacken hörte; dass die Schlösser Rückstecher hatten, und wie die Rückstecher zu betätigen sind, war ihm nicht bekannt.

Wenn der Herr Vorsitzende im Karlsruher Prozess sagte: „Der Hut muss noch gefunden werden, unter den alle Sachverständigen gehen", so möchte ich hinzufügen, dass es in den meisten Fällen der Schiesswissenschaft, die für das Gericht in Betracht kommen, leichter sein dürfte, als er annimmt. Man muss als Sachverständige dann aber Leute nehmen, die die Materie beherrschen, und die nicht nur die Gelegenheit, sondern vor allen Dingen auch die Fähigkeit besitzen, entsprechende eingehende Versuche anzustellen. Für einen Richter, der in der Schiesstechnik Laie ist, mag die Auswahl freilich oft schwer sein, und der Ausweg, den nächsten Büchsenmacher oder Jäger zu hören, liegt sehr nahe.

Aber die Erfahrung, die man bei Reparaturen und dem Handel mit Schusswaffen, durch den langjährigen Aufenthalt unter wilden Völkern, als Gerichtsarzt, als Mitglied eines Schiessvereins, als Landwirt und Jäger, als Forstmann usw. auf schiesstechnischem Gebiete gesammelt hat, wird, wenn man sich nicht eingehender mit ballistischen Studien und vor allem, was noch viel wichtiger ist, mit praktischen Spezialversuchen befasst, kaum ausreichen, um in verzwickten Fällen Gutachten abzugeben, von denen unter Umständen Tod und Leben abhängen. Aber ich betone zur Milderung der Kritik über die beim letzten Prozess in Karlsruhe abgegebenen Gutachten nochmals, dass diese Herren in erster Linie als Zeugen fungierten, und dass sie über die Frage, ob Hau der Täter war, sowie überhaupt über eine Schuldfrage gar nicht zu entscheiden, sondern nur nachträglich ihre Ansicht zu äussern hatten.

Will man Kritik üben, so bietet das Sachverständigen-Gutachten im Hau-Prozess selbst, wo der Angeklagte zum Tod verurteilt wurde, genügend Anhaltspunkte, und hoffentlich wird man diesen Fall bei der bevorstehenden Neugestaltung der Strafprozessordnung berücksichtigen. Ob das damalige Gutachten von Einfluss auf das Schicksal des Angeklagten war, ist schwer zu sagen, sicher ist aber, dass die Vernehmung eines wirklichen Schiesssachverständigen dem Rechtsempfinden des Volkes mehr entsprochen hätte, als die laienhaften Ausführungen eines Herrn, der jetzt zugibt, noch nie in seinem Leben eine Schusswaffe geführt zu haben.

A. Preuss.

Verschiedenes.

Das diesjährige Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger findet vom 2. bis 4. Juli in der Versuchsstation Neumannswalde statt. Im ganzen sind 19 verschiedene Schiessen auf Tontauben, Hasenscheibe, laufende Wildscheiben, Ringscheiben usw. vorgesehen. Die Meisterschaft auf Tontauben kommt am 2. Juli, die Meisterschaft auf Wildscheiben am 3. Juli zum Austrag. Es sind mindestens 200 Ehrengaben im Werte von wenigstens 9000 Mk. garantiert. Das endgültige Programm wird vom 18. Juni ab kostenlos versandt.

Zwei praktische Neuerungen für Fernrohrbüchsen, eine Schiebersicherung für Repetierbüchsen mit dem Schloss der Gewehre Mod. 98 und eine verstellbare Kolbenbacke, hat sich die Firma J. P. Sauer & Sohn in Suhl schützen lassen. Abb. 1 zeigt die neue Sicherung. Links neben der Kammerhülse befindet sich ein Schieber, der durch eine Schraube und einen Führungsstift gehalten wird. An seinem hinteren Ende hat der Schieber ein gerauhtes Griffstück, an seinem vorderen Ende einen Keil, der bei zurückgezogenem Schieber zwischen Abzugsstollen und Kammerhülse tritt und so jede Bewegung des Abzugsstollens verhindert. Die Sicherung ist also eine durchaus zuverlässige.

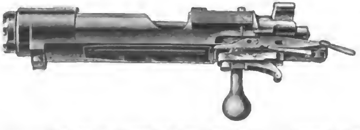


Abb. 1. **Sicherung für Repetierbüchsen Mod. 98 von J. P. Sauer & Sohn.** (Schloss entsichert.)

Eine unter dem Schwanzstück der Hülse befestigte Flachfeder greift mit einem an ihrem vorderen Ende befindlichen Ansatz in zwei den Endstellungen entsprechende Aussparungen des Schiebers und stellt ihn dadurch im gesicherten und entsicherten Zustande fest. Die neue Sicherung werden besonders diejenigen Jäger zu schätzen wissen, die ein Fernrohr

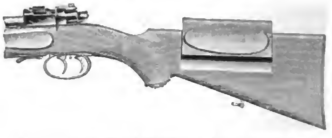


Abb. 2. **Verstellbare Kolbenbacke für Fernrohrbüchsen von J. P. Sauer & Sohn.**

auf ihrer Büchse führen. Bei niedrig aufmontiertem Fernrohr war es bisher überhaupt nicht möglich, den Sicherungsflügel zu bedienen, und auch bei hochaufmontiertem Fernrohr war die Bedienung der Sicherung so schwierig — namentlich mit steifen Fingern —, dass viele Jäger auf ihre Benutzung ganz verzichteten. Die zweite Neuerung, die wir hier besprechen wollen, ist eine verstellbare Kolbenbacke (Abb. 2). Verstellbare Kolbenbacken sind längst bekannt, z. B. die Konstruktionen von Seelig-Wiesbaden und von Stricker-Gross-Lichterfelde. Während diese Backen aber durch eine Feder gehoben bzw. gesenkt werden, fehlt eine derartige Feder bei der Sauerschen Kolbenbacke, letztere ist also einfacher. Vor allem aber hat sie den Vorteil gegen die gefederten Kolbenbacken, dass sie nicht bei zufälliger, unbeabsichtigter Auslösung der Sperre hochschnellt bzw. zuschnappt, wie dies bei den beiden anderen obengenannten Backen möglich ist. Die Sauersche Kolbenbacke wird mit der Hand hochgezogen bzw. niedergedrückt und in ihren Endstellungen durch einen Riegel festgehalten, der durch Druck auf einen Knopf an der rechten Seite der Backe ausgelöst wird. Ausserdem kann die Höhe, bis zu der die Backe gehoben werden kann, verstellt werden, so dass sie sich jeder Art von Fernrohrmontage anpasst.

M.

Vom Taubenschiessen in Madrid. In Madrid wurde am 16. Mai der Wettbewerb im Taubenschiessen um den Preis der Stadt ausgetragen. Unter den 58 Schützen war neben König Alphons die spanische Hocharistokratie vertreten. Nach hartem Kampfe siegte Marquis Villaviciosa Asturias mit elf Treffern, Señor Carcaga war Zweiter und König Alphons Dritter.

Fettung von Mantelgeschossen. Vielfach ist die Ansicht verbreitet, dass die Fettung der Mantelgeschosse einen günstigen Einfluss auf die Leistung ausüben müsse. Das ist jedoch nicht der Fall. Gefettete Mantelgeschosse liefern nicht nur eine erheblich grössere Streuung als ungefettete Geschosse, sondern stehen auch in der Geschwindigkeit erheblich zurück. Ein Versuch mit dem Gewehr Mod. 98

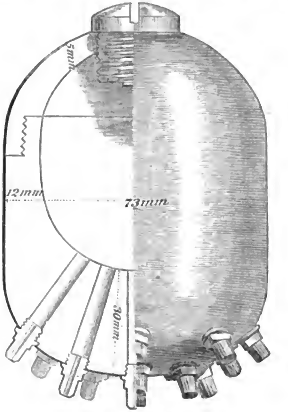


Abb. 1. **Orsini-Bombe.**

Ladung 2,5 g Rottw. Bl.-P. 1293 und Geschoss 8,1 g ergab z. B. folgendes Resultat im Mittel aus je 10 Schuss:

	Streuung auf 100 m Entfernung	Geschossgeschwindigkeit v25
gefettete Geschosse	28 × 15 cm	548 ms
ungefettete „	8 × 6 cm	611 ms

Bei schweren Geschossen ist das Resultat mit gefetteten Geschossen etwas günstiger, aber in jedem Falle steht es erheblich gegen die mit ungefetteten zurück. Die Erklärung hierfür ist darin zu finden, dass infolge der Fettung der Widerstand in den Zügen geringer, und dadurch die Verbrennung des Pulvers eine ungenügende ist. Da nun die Reibung des Geschosses auch mit der Menge und Beschaffenheit des Schmiermittels wechselt, so muss naturgemäss auch die Leistung von Schuss zu Schuss einer erheblichen Schwankung unterliegen. Versuche mit Schwarzpulver und Mantelgeschossen bestätigen diese Erklärung insofern, als hierbei infolge der schnelleren, vom Widerstande der Vorlage weniger abhängigen Verbrennung der Unterschied

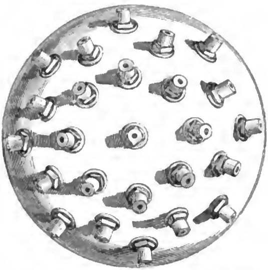


Abb. 2. **Pistons am Bodenteil der Orsini-Bombe.**

zwischen gefetteten und ungefetteten Geschossen weniger eklatant in die Erscheinung tritt. Will man daher mit Mantelgeschossen einen sicheren Schuss erzielen, so entferne man das im Laufe befindliche Fett schon vor Abgabe des ersten Schusses. Die Versuchsstation Neumannswalde.

Die Orsini-Bomben. Am 14. Januar 1858, abends $8^1/_2$ Uhr, wurden in Paris durch den italienischen Revolutionär Orsini und seine Mitverschworenen de Rudio und Gomez Sprengbomben in dem Augenblick geworfen, in dem Napoleon III. und Kaiserin Eugenie mit ihrem Gefolge vor der Grossen Oper, die damals noch in der Rue Lepelletier lag, eintrafen. Das kaiserliche Paar blieb unverletzt, dagegen fanden aus dem Publikum acht Personen den Tod und 148 andere erlitten zum Teil schwere Verletzungen. Auch Orsini, der samt seinen Helfershelfern noch in der gleichen Nacht in die Hände der Polizei fiel, empfing bei dem Bombenwurf eine starke Verwundung. Er hatte das Verbrechen begangen, um eine allgemeine Revolution in Frankreich hervorzurufen, von der er die Befreiung Italiens von der Fremdherrschaft erhoffte. Mit seinem wenige Minuten vor dem Attentat festgenommenen Genossen Pieri zusammen büsste Orsini die Tat am 13. März 1858 auf dem Schafott. Die Werkzeuge, die diese Anarchisten zu dem ersten modernen Wurf- resp. Spreng-Attentat verwendeten, bestanden aus einem Hohlzylinder von sehr brüchigem Gusseisen, dessen beide Hälften fest mit einander verschraubt werden konnten. Der obere Teil enthielt die ebenfalls verschraubbare Ladeöffnung, der untere bedeutend schwerere Teil dagegen 25 Zündstollen mit Zündwarzen nach Art der Perkussionsgewehre. Auf die Pistons wurden gewöhnliche englische Zündhütchen gesetzt. Fiel die Bombe mit ihrem schweren Bodenstück auf das Strassenpflaster, so explodierte

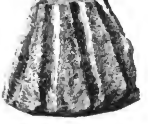


Abb. 3.
Sprengstück (Bodenteil) der Orsini-Bombe.

natürlich ein oder das andere Hütchen; die Stichflamme schlug in die Sprengstoffkammer, und die beabsichtigte Wirkung trat ein. Orsini hatte die Bomben durch Vermittelung eines englischen Freundes bei einem Mechaniker in Birmingham anfertigen lassen und sie dann mittels eines Ladetrichters mit angeblich von ihm selbst laboriertem „Knallquecksilber" (knallsaures Quecksilberoxyd, $Hg\ C_2\ N_2\ O_2$) in Paris gefüllt. Von den fünf ihm zur Verfügung stehenden Bomben wurde eine bei Pieri gefunden und eine andere nach dem Attentat von der Strasse aufgelesen. Sie sind jetzt im Pariser Artillerie-Museum zu sehen. Die drei übrigen zermalmte die Explosion fast vollständig, weil Orsini die Ladungen (etwa 125 g) zu stark bemessen hatte.

Dr. R. G.

Untergang der „Matsuschima". Am Donnerstag, den 7. Mai, ist in der Nähe der Pescadoresinseln auf einer Übungsfahrt der japanische Schulkreuzer „Matsuschima" untergegangen. In einer Munitionskammer war eine Explosion erfolgt, deren Ursache wahrscheinlich auf eine Selbstentzündung des Pulvers zurückzuführen sein dürfte. Nur 140 Mann von der 300 Köpfe zählenden Besatzung wurden gerettet.

Unfall bei Sprengübungen in der Kieler Bucht. Am Abend des 28. April war eine Dampfpinasse des Dampfers „Elsass" mit der Sprengung von Sperren in der Kieler Bucht beschäftigt. Hierzu werden bekanntlich Sprengpatronen benutzt, welche rund 3 Pfund gepresste Pikrinsäure (Granatfüllung 88) enthalten. Durch ein Versehen wurde eine solche Sprengpatrone zu früh gezündet, welche in der Pinasse noch explodierte und zwei Mann der Besatzung tötete, während vier weitere schwer und zwei leichter verletzt wurden.

Zeppelin, Modell Nr. 4. Das neueste Luftschiff des Grafen Zeppelin, dessen Aufstieg bekanntlich Ende Juni stattfinden soll, besitzt eine Länge von 135 m, einen Durchmesser von über 15 m und 3 Daimler-Motoren, von denen jeder 140 Pferdestärken entwickelt. Diese Motoren sind gegen die des Luftschiffes Nr. 3 bei stark verringertem Gewicht bedeutend leistungsfähiger. Graf Zeppelin hofft, mit seinem neuen Modell, dessen Aktionsradius ca. 2300 km beträgt, eine Stundengeschwindigkeit von 75 km zu erreichen. Im letzten Herbst erreichte er bekanntlich 50 km und mit dem Winde fahrend 80 km in der Stunde. Schätzungsweise werden sich die Kosten des neuen Modells auf 400 000 Mk. belaufen.

Zusammenstoss zweier Unterseebote. Über den Zusammenstoss zwischen den beiden französischen Unterseeboten „Bonité" und „Souffleur", der bekanntlich im November vorigen Jahres stattfand, werden jetzt erst genauere Tatsachen bekannt. Bei dem damaligen Geschwadermanöver nahmen ausser Panzerschiffen und Kreuzern auch Unterseeboote teil. Die erste Unterseebootsflottille hatte nun den Auftrag erhalten, die von hoher See nach dem Hafen von Toulon zurückkehrenden Schiffe anzugreifen. Zu diesem Zweck sammelten sie sich ca. 6 km von Kap Brun, etwa 8 km östlich von Toulon. Jedem Boote wurde ein bestimmter Aktionsradius zugewiesen, und so lauerten denn die Unterseeboote mit ausstossbereitem Torpedo in einer Tiefe von 25 Fuss auf den Feind. Bereits schickte sich Leutnant Robillet, der Kommandant des „Souffleur" an, den einfahrenden „Jauréguiberry" anzugreifen, da bemerkte er geradeaus einen grossen Schatten, der mit unheimlicher Geschwindigkeit näher kam. Das war der „Bonité", der im Eifer des Gefechts seinen Aktionsradius überschritten hatte. Sofort suchte sich der „Souffleur" durch Tauchen zu retten, es war aber zu spät, und Tauchsteuer, Kommandoturm und Periskop wurden von dem „Bonité" abgeschoren. Durch den gewaltigen Anprall wurde die Bemannung des „Souffleur" zu Boden geschleudert und die Elemente der Akkumulatoren umgeworfen, so dass die auslaufende Säure die Luft mit giftigen Gasen erfüllte. Zum Unglück blieb der „Bonité" auch noch gerade über dem „Souffleur" liegen, und erst nach Ablauf banger Minuten konnte er seine Gewichte loswerfen, um wieder an die Oberfläche zu kommen. Kaum aufgetaucht, näherte sich der „Bonité" wieder, um dem „Souffleur" zu helfen, kollidierte nochmals mit ihm und drückte ihm den Hintersteven ein, so dass er als hilfloses Wrack in den Hafen geschleppt werden musste.

E. N. I. D.

Bekannte deutsche Büchsenmacher.



Kersten, Strassburg.



Gabriel, Breslau, Inhaber der Firma Paul Mosslers.



Störmer, Herzberg.



An unsere Leser!

Wir machen unsere geehrten Leser darauf aufmerksam, dass mit dieser Nummer das Vierteljahrs-Abonnement auf

Schuss und Waffe

abläuft und die Bestellung bei der Post für das kommende Vierteljahr (1. Juli bis 30. September) möglichst bald zu erneuern ist, damit in der regelmässigen Lieferung keine Unterbrechung eintritt.

Den Abonnenten, welche Schuss und Waffe direkt bei uns zur Lieferung per Streifband bzw. im Wege der Überweisung durch das zuständige Postamt bestellt haben, werden wir die Zeitschrift, wenn nicht Abbestellung erfolgt, in gleicher Weise weiter zugehen lassen.

Der Verlag von Schuss und Waffe
J. Neumann, Neudamm.

Terminkalender.

20. Juni, **Neisse**, Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger zur Prüfung von Gebrauchshunden.

2. bis 4. Juli, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger.

5. Juli, Berufsjägerschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

Im August, **Hildburghausen**, Preisschiessen auf Tontauben, veranstaltet vom Verein für weidgerechte Jagd in Thüringen und Franken.

19. August, **Darmstadt**, Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger. Übungsschiessen jeden Mittwoch.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

N. 8957. Geschosssicherer, aus nebeneinander angeordneten Metall-Lamellen, Messern oder Klingen bestehender Panzer. Norddeutsche Handels- und Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H., Bremen.

O. 5359. Patronenzuführung für selbsttätige Feuerwaffen. Österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft, Steyr.

P. 18 649. Stahlgeschoss oder Geschoss aus ähnlichem Material mit einer, mit spezifisch schwerem Stoff gefüllten Höhlung. Carl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

St. 7851. Die Herstellung eines für die Verwendung zu Sicherheitssprengstoffen geeigneten Nitroproduktes aus Harz. Everard Steele, Mill Valley, Kalif.

V. 7098. Dreifusslafette für selbsttätige Feuerwaffen. Vickers Sons & Maxim Ltd., Westminster.

W. 26 691. Gasdruckselbstlader mit Zylinderverschluss und mit der Kolbenstange lösbar gekuppeltem Geradezugschieber. George Cornwallis West, St. Albans, Engl., und Thomas Robert Raney Ashton, London.

Gebrauchsmuster.

328 502. Kinderkanone mit eingebautem und bei jedem Schuss auslösbarem und laut ertönendem (donnerndem) Schlagwerk. Vereinigte Werkstätten für Münchener Spielzeug Sidonie Luise Salis, München.

328 660. Rohrträger in abgestumpfter Kegelform für Spielzeugkanonen. Wilhelm Jerger, Villingen, Baden.

328 801. Geschoss mit zweimaliger Explosion und verstellbarer Zündschnurschraube für frühere oder spätere zweite Zündung. Siegfried Hoffmann, Hottingen, Amt Säckingen.

328 907. Mit Einrichtung zum Regeln der Rücklauflänge versehene Flüssigkeitsbremse für Rohrrücklaufgeschütze. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

328 914. Spiel- und Sportschusswaffe, welche aus einem einzigen gepressten und gebogenen Blechstück besteht. J. G. Schrödel, Ideal-Sport- & Spiele-Fabrik, Nürnberg.

328 949. Kartonplättchen als Einlage in scharf geladener Patrone. Ludwig Eder, Reichertshausen, Post Attenkirchen.

(Fortsetzung Seite 450).

Unser diesjähriges grosses Preisschiessen

findet in den Tagen von

Donnerstag, den 2. Juli, Freitag, den 3. Juli, und Sonnabend, den 4. Juli d. Js., zu Neumannswalde-Neudamm statt.

Die Meisterschaft im Tontaubenschiessen für Deutschland

wird am Donnerstag, den 2. Juli, von 8 Uhr morgens ab ausgeschossen.

Der Einsatz beträgt 30 Mk.

Ferner wird am Freitag, den 3. Juli, ausgeschossen die

Meisterschaft auf laufende Wildscheiben für Deutschland.

Der Einsatz beträgt 20 Mk.

Meldung für beide Meisterschaften in Neudamm bis Donnerstag, den 25. Juni, unter gleichzeitiger Beifügung des Einsatzes.

Die näheren Bedingungen für die Meisterschaft werden kostenlos versandt. Das Programm der ganzen Veranstaltung — neunzehn Schiessen — erscheint Mitte Juni, und wird dann jedem Interessenten auf Wunsch ohne Kosten zugestellt.

Satzungen und Schiessregeln des „Schiessvereins deutscher Jäger" gegen Einsendung von 50 Pf. franko.

Neudamm, im Mai 1908.

Der Schiessverein deutscher Jäger.

Der Vorstand.

Sanitätsrat Dr. Graeff, I. Vorsitzender.



Die englischen Automatischen

Selbstlade-Repetierpistolen

sind unstreitig die besten, leichtesten und sichersten Pistolen der Gegenwart

und kosten für **Browningpatronen:**

die grossen Kal. 7,65, acht Schuss, Mk. 36,—

die kleinen Kal. 6,35, sechs Schuss, Mk. 33,— (111

bei H. Bader, Zella St. Bl.

Moderne Jagdgewehre

in höchster Vollendung.



Spezialitäten: Doppelflinten, Drillinge, Doppelbüchsen und Büchsflinten mit Simson-Jäger-Verschluss und Jägers Vertikalblock-Verschluss.

F. Jäger & Co., Gewehrfabrik, Suhl i. Thür.

Bezugsquellen:

In Aachen: Carl Halbach, Waffenhandlung, Heinrich Münch, Büchsenmacher; Berlin: Max O. Fischer, Gewehrfabrik, Prinz Albrechtstr. 1; Düsseldorf: W. Hamacher, Waffenhandlung; Dortmund: Aug. Rickelt, Büchsenmacher; Flensburg: Wilh. Lorenzen, Waffenhandlung; Halle a. S.: W. Tornau, Büchsenmacher; Köln a. Rh.: Engelbert Clever Nachf., Waffenhandlung; Kiel: Aug. Lüneburg, Waffenhandlung; Leipzig: Karl Körmes, Waffenhandlung; Mainz: D. A. Nohascheck, Hoflieferant; Magdeburg: Ad. Loesche, Hoflieferant; Metz: Gust. Günther, Büchsenmacher; Osnabrück: Jos. Dahl, Büchsenmacher; Rostock: Herm. Eichhorn, Hofbüchsenmacher; Strassburg: J. Vogel, Büchsenmacher, und zahlreiche andere Waffengeschäfte im In- und Auslande.

Wo nicht zu haben, wende man sich an uns. (129

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über alle ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Latz, Euskirchen.

Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend**. Ihr Welpenfutter „Fortifin" ist das beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.

J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde".

Hundekuchen „Ideal", à Mk. 17,—,
Hundekuchen „Recordin", à Mk. 17,75
Welpenfutter „Fortifin", à Mk. 20,—
Prairie-Rindfleisch „Auslese", à Mk. 16,—
Prairie-Rindfleisch „Crissel", à Mk. 17,—

p. 50 kg ab Fabrik gegen Nachn.

Man verlange ausführliche Preisliste.

Neu- und Umschäftungen

aller Art von **Jagdgewehren** und **Scheibenbüchsen**, insbesondere **Selbstspannergewehren, Browningflinten** mit Pistolgriff usw. in vornehmster Ausstattung und Lage nach Mass unter billigsten Preisen und Garantie, **Reparaturen aller Art**, wie **Einlegen von Läufen** usw., fertigt bei schnellster Bedienung die

Gewehrschäfterei und Reparaturwerkstätte von Jagdgewehren (112

Bernhard Schuchmann, Mehlis i. Th.

Echt englische

Gesundheits-Pfeife

mit Silber montiert.

Grösste Schonung für Lunge und Magen.

Ärztlich empfohlen.



gerade Form } Mk. 3,50.
gebogene „ }

Aufsatzdeckel 50 Pf.

1 Pack Patronen mit 50 Stück 60 Pf.

Porto für 1 Pfeife und 1 Pack Patronen kostet nur 20 Pf.

Fr. Rosenstiel, Hoflieferant, Berlin, Unter den Linden 48.

Musterbuch mit Abbildungen gratis und franko.

Paul Zimmer, Stuttgart
Schützen-Scheiben-Druckerei

Bienenhonig garantiert — rein —

10 Pfd.-Postkolli 8,50 Mk. } per Nachnahme.
5 Pfd.-Postdose 4,50 Mk. }

Bei Mehrabnahme billiger. (108

Versandgeschäft „Germania", Witten a. R. I.

329 183. Tasche aus wasserdichtem Stoff für Geräte und Werg zum Reinigen von Militär-Gewehren mit besonderen Abteilen für Ölflasche und Fettbüchse. Wilhelm Sack, Friedrichshagen, Breestpromenade 14.
329 450. Ausführungsform einer Tragfeder nach Gebrauchsmuster 329 449, welche als Pufferfeder für selbsttätige Feuerwaffen mit gleitendem Lauf bestimmt ist. Paul Mauser, Oberndorf a. N.
330 194. Fernrohrbefestigung an Gewehren und Jagdbüchsen mittels einer in einem Fernrohrfuss drehbar gelagerten, in eine Nut der Befestigungsschiene sich einlegenden Welle. Fa. Karl Körmes, Leipzig.
330 208. Quadranten- oder Bockvisier mit gekrümmter, eine gleichmässig geteilte Visierskala tragender flacher Visierklappe. Waffenfabrik Mauser, Akt.-Ges., Oberndorf a. N.
330 398. Platzpatrone aus Papier. Clemens Ebbinghaus, Stuttgart, Militärstr. 2d.
330 476. Aufschlagzünder mit Einrichtung zur Vergrösserung der Zündung. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.
330 557. Expansivgeschoss mit nach innen sich verengendem, durch einen Körper aus härterem Material abgeschlossenem Expansionskanal. Franz Melxner, Wien.
330 619. Gewehrläufe mit seitlichen Wulsten, die in das Gewehrverschlussstück eingreifen. Eduard Kettner, Cöln, Hohestr. 67.

Mitteilungen.

— **„Voigtländer-Kameras"** betitelt sich eine kleine Taschenliste, die soeben von der Firma Voigtländer & Sohn A.-G., Braunschweig, der Öffentlichkeit übergeben und in ihrem Inhalte zweifellos allgemeinem Interesse begegnen wird. Sie bietet eine gedrängte Übersicht über die Voigtländerschen Kameramodelle und meist gefragten Objektivtypen, wie Heliar, Kollinear, Dynar und erleichtert dadurch, dass die Erläuterungen ohne unnütze Worte streng sachlich vom praktischen Gesichtspunkt gehalten sind, die Wahl der jeweilig entsprechenden Ausrüstung ganz ausserordentlich.

Nicht Voigtländer als Fabrikanten fällen darin Urteile in den leider meistens beliebten Superlativen „unübertroffen, höchstvollendet, universal" usw., sondern der Leser selbst soll mit Hilfe sachlicher Beschreibung sich das Urteil bilden. Bezug dieser Taschenliste Nr. 51 a kann durch alle photographischen Handlungen oder auch direkt von Voigtländer & Sohn, Braunschweig, oder einer deren Filialen in Berlin, Hamburg, Wien, Moskau, St. Petersburg, London, Paris und New York kostenfrei erfolgen. Will sich ausserdem jemand besonders über photographische Optik, ihre Eigenschaften und Anwendung auf Grund gleich sachlicher und allgemein verständlicher Darlegungen unterrichten, dann „studiere" er den Voigtländer-Hauptkatalog Nr. 51 a für 1908, der eine nur im Kamerateile veränderte Neuauflage der Ausgabe 1907 und wie diese einen 136 Seiten starken Kunstdruck-Prachtband darstellt.

Gegen Einsendung von 40 Pf. für Porto und Packung wird auch dieses Werk, das einem Lesebuche gleichzustellen ist, umsonst geliefert.

Selbstspanner-Gewehre „Behr“

mit anerkannt einfachstem und stärkstem Verschluss.

Patente in den meisten Kulturstaaten.

Preislisten gratis.



Leichte Doppelflinten, Taubenflinten, Bockflinten,
Kal. 12 und 16,
Doppelbüchsen, Drillinge, Birschbüchsen, Bockbüchsen, Bockbüchsflinten in prima Ausführung.

Die Gewehre werden in allen gangbaren Kalibern hergestellt und die Kugelgewehre mit 4000 Atm. amtlich beschossen.

Behr's Waffenwerke, G. m. b. H., Suhl.

Lager bei: W. Hamacher, Düsseldorf; K. Körmes, Leipzig; A. Leesche, Magdeburg; J. Vogel, Strassburg i. E.



Auf 8 Revieren

innerhalb 6 Jahren

fast alles in unseren unübertrefflichen Eisen **Nr. 11b** gefangen **1569 Füchse, 66 Dachse, 186 Marder, 251 Iltisse, 657 Wiesel, 815 Katzen, 75 Habichte,** nach der unbedingt leichtesten Methode **Staats von Wacquant-Geozelles**, enthalten und einwandsfrei bewiesen in unserem **Hauptkatalog** (gratis).

Bestes Fuchstellereisen 11b ☐ mit Ankerkette nur Mk. 6,—.

Grell's Original-Fuchswitterung in Dosen zu 2 und 4 Mk.

Haynauer Raubtierfallenfabrik **E. Grell & Co., Haynau i. Schl.**

Für Schiessvereine

seien empfohlen:

Anschreibkarten

Formulare zum Verzeichnen der Resultate bei Übungsschiessen

geeignet für alle Stände und seit Jahren bei der Ortsgruppe Neudamm des Schiessvereins deutscher Jäger im Gebrauch. Ein Probeformular gegen Einsendung von 10 Pf. franko

25 Stück 1 Mk. 50 Pf.
50 „ 2 Mk. 70 Pf.
100 „ 5 Mk.

Zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko, unter Nachnahme mit Portozuschlag.

J. Neumann, Neudamm.

Gustav Genschow & Co. Aktiengesellschaft

vormals Badische Munitionsfabrik

Durlach (Baden)

empfiehlt ihr mit goldener Medaille prämiiertes, als unübertroffen anerkanntes

Ideal-Hartschrot „Badenia“

in Säckchen à 10 kg.

Viehsalzlecksteine

unbenaturiert, wetterfest, für Wild, Pferde, Schafe, Schweine, 100 Kilo 7,50 M., steuerfrei. Ausführl. Beschreibung. Handprobe umsonst.
H. Haberhauf, Hülsen bei Staßfurt.

D. R.-P. No. 196836 und 196552, sowie Patente in den meisten Kulturstaaten.

Man verlange Preisliste.

Selbstspannergewehre System Stendebach

mit hochgelegtem Drehpunkt und Drehblockverschluss.



Doppel- und Einlaufbüchsen.
Syst. Stendebach, für Gebrauchsdrucke bis 4000 Atm.
Drehlaufflinten u. Büchsflinten, D. R.-P. angem.
Stendebach's Sicherheits-Einabzuggewehre, D. R.-P. angem.
Repetierbirschbüchsen.

Bestens bewährte
Idealflintenlaufgeschosse.
D. R.-P. No. 141662 und D. R.-G.-M. No. 290620.

128)

Friedrich Stendebach, Waffen- und Geschossfabriken, Suhl i. Thür.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 19. Neudamm, den 1. Juli 1908. Jahrgang 1908.

Die Kunst- oder Lustfeuerwerkerei.

(Schluss.)

Da bei einem Feuerwerk nicht bloss eine oder einige, sondern stets eine grössere Anzahl Raketen abgebrannt werden, und es bei Nacht ebenso unbequem als zeitraubend sein würde, die Raketen jedesmal erst einzeln aufzuhängen, wenn sie an die Reihe kommen sollen, so empfiehlt es sich, eine Stellage, die aus mehreren senkrecht in den Erdboden eingetriebenen Pfählen besteht, an welche Querlatten genagelt sind, anzufertigen. Dies Gestell würde aussehen, wie Abbildung 5 es zeigt. Selbstverständlich muss das Gestell so lang sein, dass die aufzuhängenden Raketen sämtlich daran Platz finden, oder man errichtet mehrere solcher Gestelle, die man letzterenfalls in einiger Entfernung hintereinander aufstellt. Die Pfähle zu diesen Gerüsten müssen so hoch sein, dass die Stabenden der Raketen noch etwa 25 cm vom Erdboden entfernt bleiben, keinesfalls aber auf den Erdboden aufstossen. Der Abstand zwischen den aufgehängten Raketen auf dem Gestell muss je nach der Grösse oder dem Kaliber der Raketen bemessen sein und etwa 15 bis 40 cm betragen. Hängen die Raketen dichter beieinander, so kann es leicht vorkommen, dass die erste Rakete, die man steigen lässt, die nächste mit ansteckt, durch diese die dritte und so evtl. die ganze Reihe zu ungelegener Zeit Feuer bekommt und in die Luft geht. Bei grösseren Feuerwerken werden die Raketen nicht nur einzeln nacheinander zum Ausfüllen der Pausen zwischen den sogenannten Frontstücken abgebrannt, sondern man lässt namentlich zum Schluss des Feuerwerks eine mehr oder minder grosse Anzahl von Raketen gleichzeitig steigen.

Zu einem „Pfauenschweif" nimmt man für gewöhnlich 19 Raketen, während die Zahl der zu dem eigentlichen „Raketenbukett" oder der „Girandole" zu verwendenden Raketen eine vollständig willkürliche sein und von 50 bis zu mehreren Hunderten betragen kann. Man hängt zu diesem Zwecke die Raketen auf eine Holzlatte, die für die aufzunehmende Stoppine oben ausgekehlt ist. Die Entzündung geschieht

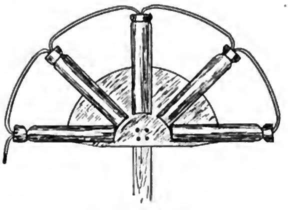


Abb. 14. **Fächer.**

gleichzeitig bei allen Raketen des Buketts und wird durch eine lange Stoppine oder Leitfeuer herbeigeführt. Beim Entzünden eines Raketenbuketts muss man aber etwas Vorsicht üben und sich sofort nach dem Anzünden von dem Standorte des Raketenbuketts möglichst weit entfernen, denn der Luftdruck von einer solchen Menge gleichzeitig aufsteigender Raketen kann so stark sein, dass ein Mann davon umgeworfen wird.

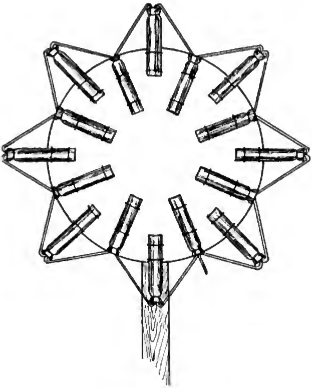


Abb. 15. **Glorie.**

„Tourbillons“ (Wirbelwind) oder Tischraketen nennt man Körper, die wie Raketen senkrecht in die Luft steigen und während des Aufstieges sich lebhaft um sich selbst drehen.

Telegraphen oder Schnurfeuer, auch Drachen genannt, sind nichts anderes als Raketen, die jedoch nicht in vertikaler Richtung aufsteigen, sondern horizontal an einem straff ausgespannten Draht entlang laufen (Abb. 7). Um den Telegraphen interessanter zu machen, gibt man ihm noch Buntfeuer oder phantastische Bilder mit, oder lässt ihn auch wieder zurückkehren.

Leuchtkugeln sind kleine runde oder zylindrische Körper, die aus einem Teige von weiss oder farbig brennendem Satze geformt sind. Sie sind an und für sich keine selbständigen Feuerwerkskörper, sondern kommen nur in Verbindung mit anderen Körpern zur passiven Verwendung.

Römische Lichter, auch Bombenröhren und Leuchtkugelstangen genannt, gehören zu den effektvollsten und schönsten Fabrikaten der Feuerwerkerei und sind bei einem Feuerwerk ebenso unentbehrlich wie die Raketen. Aus einem langen Rohre von ziemlich grossem Kaliber werden während des Brennens eines Funkenfeuersatzes fortwährend kleine, bunte Flammen in ziemlich beträchtlicher Höhe ausgeworfen, und zwar jede Kugel von einer anderen Farbe, die wieder bis fast zur Erde fallen, ehe sie erlöschen. Dadurch gewinnt das Bild das Ansehen, als ob einige Flammen in fortwährendem Steigen und Fallen begriffen wären, wie etwa die Glaskugel auf dem Wasserstrahle einer Fontäne.

„Pots à feu“ sind Körper von zylindrischer Form, welche entweder mit einer grösseren Anzahl Leuchtkugeln oder Schwärmern bzw. auch Fröschen geladen sind, die bei diesem Körper nicht einzeln, wie bei den Römischen Lichtern usw., sondern auf einmal durch eine Pulverladung ausgeworfen werden und sich bukettartig in der Luft ausbreiten. Die „Pots à feu“ werden deshalb und nach ihrem Inhalt Leuchtkugelbuketts oder Leuchtkugeltöpfe, Schwärmertöpfe bzw. Froschtöpfe oder Froschfässer genannt. Die Wirkung eines „Pot à feu“ kann gewissermassen mit dem Ausbruch eines Vulkans verglichen werden. Wegen ihrer pompösen Wirkung wendet man die „Pots à feu“ erst gegen das Ende eines Feuerwerks an. Sie können sogar die Stelle eines Raketenbuketts, wo ein solches wegen des Kostenpunktes ausfallen muss, ersetzen.

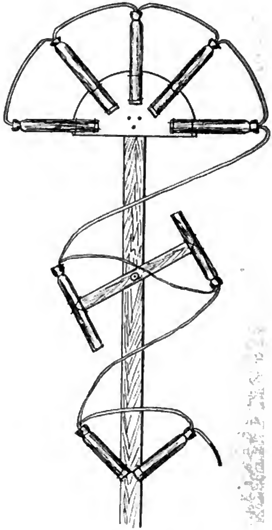


Abb. 16. **Fächerpalme.**

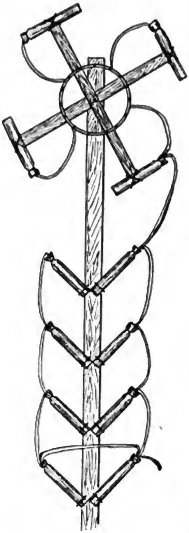


Abb. 17. **Pfauenfeder.**

In diesem Falle wird man drei Leuchtkugelbuketts gleichzeitig, denen man ebensoviel Schwärmertöpfe auf dem Fusse folgen lässt, abbrennen.

Die Bomben sind sehr schöne Feuerwerkskörper, aber kostpielig, da die Herstellung mit sehr vielen Umständlichkeiten verknüpft ist. Sie werden aus Holz oder Pappe hergestellt und haben entweder kugelige oder zylindrische Form. Die Füllung besteht in der Regel aus Leuchtkugeln, ausnahmsweise jedoch aus Schwärmern, Fröschen, Goldregen usw. Die eigentliche Bombe wird in ein eisernes Rohr von etwa 40 cm Länge, Mörser genannt, eingebracht. Da das Abbrennen der Bomben unter Umständen gefährlich werden kann, tut man gut, nach dem Anzünden sich möglichst rasch und weit von dem Standpunkt des etwa bis zu $^3/_4$ seiner Länge eingegrabenen Mörsers zu entfernen. Die Gase der Ausstossladung schleudern die Bombe mindestens bis zu 100 m senkrecht in die Luft, und hier erfolgt das Zerspringen derselben. Die Füllung, aus Leuchtkugeln usw. bestehend, breitet sich strahlenförmig nach allen Seiten aus, und es werden Sterne bis zu 100 m Durchmesser erzeugt.

Alle bisher beschriebenen Feuerwerkskörper gehören zu den Zwischenstücken. Nachstehend werden nun die Front- oder Hauptstücke eines Feuerwerks behandelt werden.

Bei den Frontstücken unterscheidet man bewegliche und unbewegliche. Die beweglichen Frontstücke, auch Feuerräder genannt, bestehen gewöhnlich aus einem leichten Holzgestell, welches entweder die Form eines Rades, eines Kreises oder einer Scheibe hat oder auch noch anders geformt sein und z. B. aus einer Latte, einem Kreuz, einem Dreieck, Quadrat, Fünfeck, Sechseck usw. bestehen kann, aber stets wie ein wirkliches Rad mit einer Nabe versehen ist, mit der es sich um eine Achse dreht. Man unterscheidet bei den Feuerrädern wieder Vertikal- und Horizontal Feuerräder. Die Umdrehung des Rades muss für gewöhnlich eine so schnelle sein, dass der den Brandern entströmende Feuerstrahl auf seiner Laufbahn von dem Auge nicht mehr verfolgt werden kann, sondern vielmehr als ein vollständiger, nirgends unterbrochener Feuerkreis erscheint.

Nachstehend werden nun einige Vertikal-Feuerräder vorgeführt, die hauptsächlich Verwendung finden.

Die Scheibenräder sind aus drei Brandern zusammengesetzte Räder. Die Brander sind in Form eines Dreiecks auf einer Pappscheibe oder einem Holzgestell befestigt. In der Mitte der Pappscheibe befindet sich die Nabe des Rades. Jeder dieser Brander brennt einzeln und mit einem anderen Satz.

Doppelte Scheibenräder haben die Form der Abbildung 10. Bei diesem Stück sind stets zwei Brander in Tätigkeit, und deshalb ist die Feuerglorie voller und funkenreicher.

Die Perlsonnen unterscheiden sich von ersteren nur durch ihr Funkenfeuer, welches mit bunten und weissen Leuchtkugeln durchsetzt ist.

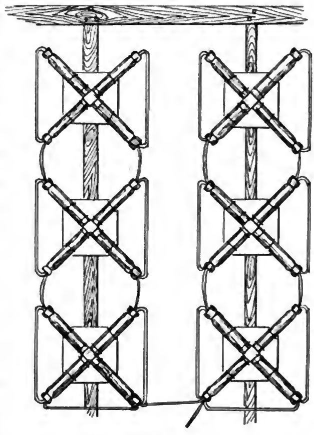


Abb. 18. **Mosaik.**

Georginen-Sonnen nennt man Räder, die aus acht Brandern bestehen, die auf einem radähnlichen Holzgestell befestigt sind. Es brennen hier stets zwei Brander gleichzeitig, also hat diese Sonne vier Gänge mit verschiedenem Funkenfeuer.

Rosetten-Sonnen (Abb. 11) unterscheiden sich von den Georginen-Sonnen dadurch, dass alle acht Brander zu gleicher Zeit und ohne Farbenwechsel brennen, also nur einen Gang haben.

Windmühlenflügel (Abb. 12) bestehen aus zwei hölzernen Flügeln, die in der Mitte eine Nabe und an den Enden je drei bis sechs Brander haben, welche in entgegengesetzter Richtung brennen und somit die Bewegung des Flügels hervorrufen. Der eine Flügel bewegt sich auf der gemeinschaftlichen Achse nach links und der andere nach rechts, so dass die Feuerstrahlen beider Flügel sich während ihrer kreisförmigen Bewegung gegenseitig zu kreuzen scheinen.

Die bis hier erwähnten Vertikal-Feuerräder bringen mit Ausnahme der Perlsonnen kein eigentliches Farbenfeuer, sondern nur aus Funkenfeuer gebildete Kreise hervor. In nachfolgendem werden nun noch einige Feuerräder erläutert, die ausser dem Funkenfeuer auch noch Farbenkreise erzeugen. Die Farbenkreise werden durch kleine, bunt brennende Lichter hervorgebracht. Dies sind kleine Hülsen von 5 bis 10 cm Länge und der Stärke eines Bleistiftes, welche mit farbig brennenden Sätzen geladen sind.

Da ist zunächst die Hieroglyphen-Sonne. Alle fünf Brander brennen gleichzeitig und mit ihnen auch die Lichter, mit denen das Rad garniert ist.

Die Venezianische Sonne hat vier Brander, von denen zwei vertikal, die anderen beiden horizontal an den Armen eines Kreuzgestells befestigt sind. Die Lichter sind in einem Oval in der Mitte des Kreuzes angebracht. Es brennen zunächst nur zwei Brander, und nachdem diese ausgebrannt sind, die letzten beiden.

Die Iris-Sonne ist ein Feuerrad mit sechs Brandern und einem kreisförmigen Reifen in der Mitte des Rades mit den Lichtern als Verzierung. Hier brennen auch stets zwei Brander zu gleicher Zeit.

Die Transparent-Sonne ist von derselben Konstruktion wie die Iris-Sonne, jedoch mit zwei Lichterkreisen garniert, welche in verschiedenen Farben brennen, z. B. der eine Kreis rot, der andere grün. Die Transparent-Sonne ist eines der schönsten und effektvollsten Feuerräder.

Dekorationsstäbe sind Windmühlenflügel, welche mit möglichst starken Lichtern von allen Farben, Fackeln genannt, garniert sind. Man besetzt damit die ganze Längenausdehnung des Flügels in angemessenen Zwischenräumen. Dreht sich nun der Flügel, so bilden diese Fackeln Kreise, deren Farben jenen der Fackeln entsprechen.

Horizontal-Feuerräder sind Räder, welche sich horizontal auf einer aufrecht stehenden Achse oder Spindel drehen, die senkrecht in die stumpfe Spitze eines Pfahles eingelassen ist.

Das einfachste Horizontal-Feuerrad ist die Kaskade, bestehend aus drei Brandern, von denen die beiden Brander unten rechts und links von der Nabe das Drehen des Rades bewirken, und der dritte Brander, in der Mitte aufrecht stehend, nur als Fontäne wirkt. Man verziert diese Kaskaden auch mit Lichtern, welche rechtwinklig an der Fontäne zu beiden Seiten befestigt werden, und nennt sie dann „Lichterkaskaden“.

Die Fächerkaskade wird so genannt wegen der fächerartigen Stellung ihrer fünf Brander, welche sämtlich gleichzeitig brennen.

Horizontal-Sonnen sind Räder mit sechs Treibbrandern und einer in der Mitte auf der Nabe des Rades stehenden Fontäne. Diese Sonne hat drei Gänge, es brennen also die Brander paarweise.

Kapricen sind Horizontalräder, bestehend aus drei Etagen mit je drei Brandern und einer in der Mitte des Rades aufrecht stehenden Fontäne. Die Kaprice hat drei Gänge. Die Wirkung der Kaprice ist äusserst effektvoll, da das Feuer der unteren Etage schirmartig nach unten, das der oberen ebenso umgekehrt nach oben sich ausbreitet, während das Feuer der Mitteletage einen horizontalen Weg beschreibt; nach dem ersten Gange der Kaprice kommt auch die Fontäne in Tätigkeit und entfaltet einen hoch aufschiessenden, glänzenden Feuerstrahl, der das Ganze mit einem Regen von Brillantsternen übersät.

Lichterbäume sind Horizontalräder mit drei Treibbrandern und einem Aufsatz, an welchem Lichter in allen Farben etagenmässig angebracht sind. Letztere brennen, während die Brander, und zwar einer nach dem andern, das Rad in kreisförmige Bewegung um seine Achse setzt.

Wir kommen nun zu den unbeweglichen Frontstücken. Die einfachsten derselben sind Fontänen, wie „einfache, doppelte und Etagen-Fontänen“. Die Fontänen sind Brander, die mit einem faulen Satze geladen sind. Man unterscheidet dabei „Brillant-Fontänen“, die einen sehr glänzenden, aus lauter silberweissen, sternförmigen Funken zusammengesetzten Strahl produzieren, und „Perl-Fontänen“, deren Flamme aus einem mit weissen oder farbigen Perlen (Leuchtkugeln) gemischten Funkenfeuer besteht. Bei den doppelten und Etagen-Fontänen sind die einzelnen Brander mit einem von den andern möglichst grell abstechenden Funkenfeuersatz geladen und übereinander gesetzt.

Perl- und Brillantfächer bestehen aus fünf Perl- oder Brillant-Fontänenbrandern, welche

im Halbkreis auf einer Unterlage von Pappe oder Holz befestigt sind.

Stehende Sonnen bestehen gewöhnlich aus acht bis zwölf Brandern, die auf einer kreisförmigen Unterlage von Holz befestigt sind.

Glorien werden Sonnen von mehreren Branderreihen genannt. Für Glorien von 1 m Durchmesser genügen drei Reihen Brander. Es werden aber auch Stücke von sechs und noch mehr Branderreihen konstruiert. Gewöhnlich wächst auch die Grösse oder das Kaliber der Brander mit ihrer Entfernung vom Mittelpunkt der Glorie. Man lässt auch die Sätze der Brander abwechseln, um nach aussen raschere grosse Strahlenbüschel, nach innen kleinere zu erhalten. Die Sonnen müssen mindestens so hoch aufgestellt werden, dass beim Abbrennen das Feuer der nach unten gerichteten Brander den Boden nicht erreichen kann, weil sonst die effektvolle Wirkung geschwächt würde.

Der Palmenzweig besteht aus 9 bis 13 Brandern, welche auf einer Latte befestigt sind.

Die Kaskaden sind die Nachahmung des Wasserfalles oder einer Fontäne.

Für den Wasserfall werden die Brander auf Lattenstücken horizontal befestigt und die Latten wiederum auf einer senkrecht stehenden Stange. Auf die Stange wird für gewöhnlich noch ein grösserer Fontänenbrander, bzw. auch ein römisches Licht gesteckt, das einen springbrunnenähnlichen Strahl darstellen soll. Die Brander sind etwas nach unten geneigt. Der Funkenstrahl der einen Reihe muss die Flammen der darunter liegenden berühren. Die unteren Reihen müssen vor den darüber liegenden hervortreten. Man verwendet hierzu auch Brander mit farbigen Sätzen, die sich dabei sehr schön ausnehmen.

Soll eine Fontäne dargestellt werden, so ordnet man die Brander in mehreren horizontal liegenden Sonnen an, indem man sie an einer senkrecht stehenden Stange in bestimmten Abständen festnagelt, so dass der obere Feuerkreis immer etwas kleiner ist als der untere. Für die Kaskaden verwendet man sehr zweckmässig Perlfontänen-Brander.

Fächerpalmen, Pfauenfeder sowie Mosaikfeuer sind auch sehr beliebte und effektvolle Feuerwerksstücke.

Zu den feststehenden Stücken oder unbeweglichen Frontstücken kann man auch die farbigen Lichterfronten oder Dekorationen und die Darstellung von Namenszügen und allerlei grotesken Figuren rechnen. Zu diesem Zwecke wird das die betreffende Figur in den Umrissen und Linien darstellende transparente hölzerne Gestell mit Lichtern versehen, und zwar in derselben Weise, wie dies bei den mit Farbenfeuer verzierten Feuerrädern erfolgt.

Vorstehend sind die hauptsächlichsten Bestandteile eines Landfeuerwerks behandelt. Die Feuerwerksstücke für das Wasserfeuerwerk werden den Lesern in einer späteren Nummer vorgeführt werden, ebenso das Arrangieren und Aufstellen eines Landfeuerwerks. E.

Die Herstellung von Militärgewehren in Deutschland.

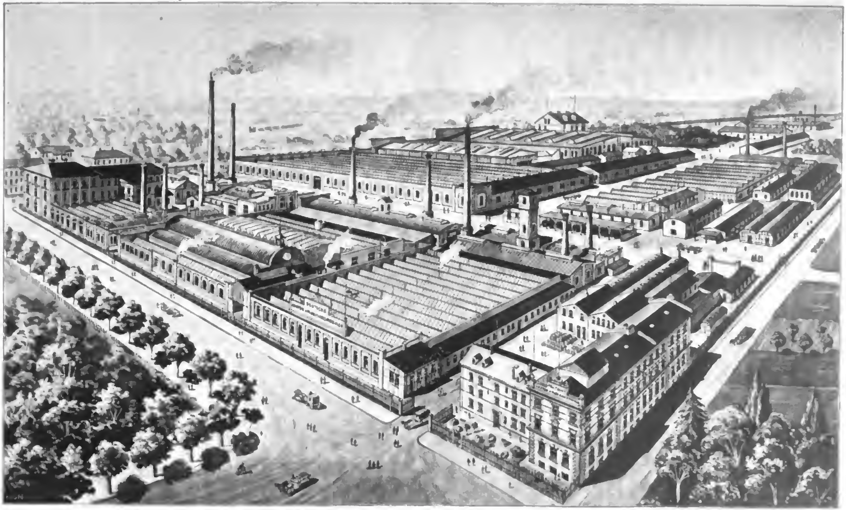
Während die Fabrikation von Jagdwaffen in Deutschland ausser einer Reihe bekannter grosser Etablissements noch eine grosse Anzahl mittlerer und kleiner Betriebe beschäftigt, wird die Herstellung von Militärgewehren — abgesehen von den staatlichen Fabriken zu Spandau, Erfurt, Danzig und Amberg in Bayern — ausschliesslich durch zwei Privatfabriken betrieben, die „Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Berlin und Karlsruhe" und die „Waffenfabrik Mauser in Oberndorf am Neckar".

Beide Fabriken werden nach einheitlichen Grundsätzen geleitet und sind dadurch in der Lage, den weitestgehenden Anforderungen in bezug auf Qualität und Quantität zu genügen.

Um den hohen Anforderungen, welche an moderne Schusswaffen und ihre Munition gestellt werden, zu entsprechen, ist in den Betrieben der vorgenannten Fabriken eine bis ins kleinste gehende Arbeitsteilung vorgesehen, welche eine sorgfältige Verfolgung der Einzelheiten der Fabrikation und eine genaue Revision aller Teile in jedem Entwickelungsstadium ermöglicht. Hierdurch wird schon jeder etwaige Fehler des einzelnen Teils ermittelt und beseitigt und das spätere Zusammensetzen der fertigen Waffe erleichtert. Die maschinelle Herstellung der einzelnen Teile eines Gewehres und das Zusammensetzen erfordern etwa 1070 Operationen, die Herstellung der Patrone einschliesslich Ladestreifen 83 Operationen.

Die „Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken" und die „Waffenfabrik Mauser" beschäftigen zusammen zeitweise 11000 Personen und sind imstande, pro Tag 2500 Gewehre und 1 Million Patronen oder pro Monat 60000 Gewehre und 24 Millionen Patronen herzustellen.

Seit dem Jahre 1887 haben die beiden Fabriken über $2^1/_2$ Millionen Gewehre, 2500 Maschinengewehre, 400 Maschinenkanonen, und die Munitionsfabrik in Karlsruhe über $1^1/_4$ Milliarden fertige Patronen bzw. Teile dafür geliefert. Sämtliche Waffen sind „System Mauser".



Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken Berlin-Karlsruhe.
Fabrik in Karlsruhe zur Fertigung von Patronenhülsen und Geschossen.

Das Absatzgebiet beschränkt sich nicht auf das Deutsche Reich, sondern nachstehende fremde Staaten haben Gewehre Mauserschen Systems eingeführt: Argentinien, Belgien, Bolivien, Brasilien, Chile, China, Columbien, Ecuador, Kongostaat, Luxemburg, Mexico, ehem. Oranje-Freistaat, Persien, Peru, Portugal, Schweden, Serbien, Spanien, ehem. Republik Transvaal, Türkei, Uruguay.

Zu erwähnen ist noch, dass durch Gründung einer eigenen, gross angelegten Versuchsstation, der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neubabelsberg und deren Schiessplatz in Königswusterhausen bei Berlin, die obengenannten Werke, sowie die ebenfalls daran beteiligten Pulver- und Sprengstoff-Fabriken der deutschen Grossindustrie in die Lage versetzt sind, ihre Erzeugnisse stets einer auf höchster fachwissenschaftlicher Grundlage beruhenden Prüfung zu unterziehen.

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken in Berlin.

Die Waffenfabrik wurde im Jahre 1889 auf einem in der Kaiserin-Augusta-Allee zu Berlin-Martinickenfelde gelegenen Grundstück durch die Aktiengesellschaft Ludwig Loewe & Co. erbaut, als deren Anlagen in der Hollmannstrasse zu Berlin nicht mehr genügten, die grossen Aufträge auf Lieferung von Handfeuerwaffen auszuführen.

Am 1. Januar 1897 ging die Fabrik in den Besitz der neu gegründeten Aktiengesellschaft „Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken Berlin-Karlsruhe“ über.

Der Betrieb der Berliner Fabrik umfasst die Herstellung von Handfeuerwaffen und Faustfeuerwaffen jeder Art mit und ohne Selbstladung, Maschinengewehren und Maschinenkanonen, Geschossen und Zündern zu letzteren, Lafetten, Schiessgestellen und Transportvorrichtungen für Maschinenwaffen, ausserdem Kugeln und Kugellagern für Automobile, Fahrräder, Motoren, Turbinen usw.

Auf dem 52000 qm grossen Fabrikgrundstück sind 26000 qm mit Gebäuden bedeckt; die Gebäude sind zum Teil mehrstöckig, so dass insgesamt 36000 qm Fläche für Betriebszwecke zur Verfügung stehen.

Eine ca. 100 m lange Schiesshalle dient zum Anschiessen von Waffen und von Lafetten für Maschinenwaffen usw., während das Kontrollschiessen auf weite Entfernungen sowie alle sonstigen ballistischen Versuche auf dem Schiessplatze in Königswusterhausen ausgeführt werden.

Die Betriebskraft der Fabrik liefern: 12 Dampfkessel mit 1752 qm Gesamt-Heizfläche, 12 Dynamomaschinen, 5 Dampfmaschinen mit zusammen 1850 Pferdestärken, 31 Elektromotoren.

Die Transmissionswellen haben eine Länge von 2600 m. Für die Fabrikation sind rund 4000 Werkzeug-, Spezial- und andere Maschinen vorhanden.

Waffenfabrik Mauser in Oberndorf am Neckar.

Diese Fabrik zerfällt in drei Teile, die obere und die untere Fabrik sowie das äussere Werk. Die Anlage bedeckt einen Flächenraum von ca. 60000 qm, wovon ungefähr $^1/_3$ mit Gebäuden bestanden ist.

Mit dem Etablissement ist ein Schiessplatz verbunden, der das Schiessen auf Entfernungen bis zu 3000 m gestattet.

Die Betriebskraft für diese Anlagen wird geliefert durch 7 Dampfmaschinen, 2 Lokomobilen und 2 Turbinen von insgesamt etwa 1000 Pferdestärken. Neun Kessel speisen die Betriebsmotoren; die erforderlichen Transmissionen haben eine Länge von ca. 1800 m.

Das Etablissement hat für die Herstellung von Gewehren, Karabinern, Jagdstutzen, Scheibenbüchsen und Selbstladepistolen über 2600 Maschinen bester und neuester Konstruktion in Betrieb.

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken in Karlsruhe (Baden).

Die Munitions- und Maschinenfabrik Karlsruhe wurde im Jahre 1872 von der Firma Heinr. Ehrmann & Cie. zur Herstellung von Metallpatronen für Handfeuerwaffen gegründet. Sie ging 1878 in den Besitz des Ingenieurs Lorenz über, welcher das Werk bedeutend erweiterte und die Fabrikation von Geschützhülsen sowie den Bau von Maschinen zur Anfertigung von Gewehrpatronen und Geschützhülsen aufnahm. Im Jahre 1889 erfolgte die Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft mit der Bezeichnung „Deutsche Metallpatronenfabrik Karlsruhe“, aus der am 1. April 1897, unter Vereinigung mit der Waffenfabrik in Berlin, die „Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken Berlin-Karlsruhe“ entstanden.

Die wichtigsten Erzeugnisse des Karlsruher Werkes, zu dem eine Zweigfabrik in Grötzingen bei Karlsruhe gehört, bestehen in fertigen Patronen und Bestandteilen zu solchen für alle Arten Hand-, Faust- und Maschinen-Feuerwaffen, Metallhülsen für Geschütze aller Kaliber, vollständigen maschinellen Einrichtungen zur Anfertigung von Gewehrmunition und Geschützhülsen, Aluminiumfabrikaten, wie Feldflaschen, Armee-Kochgeschirren, Verbandschienen und dergleichen, ferner biegsamen Metallrohren, Maschinen zur Herstellung von Münzen und automatischen Telephonen.



Waffenfabrik Mauser, Oberndorf am Neckar.
1. Obere Fabrik 2. Untere Fabrik 3. Äusseres Werk



Waffenfabrik Mauser, Oberndorf am Neckar.
Untere (Haupt-) Fabrik.

Die Fabrik Grötzingen fertigt Zündhütchen aller Art, ferner erfolgt dort die Zusammensetzung der Patronen-Bestandteile zu Patronen, das Laden der Munition.

Die beiden Fabrikgrundstücke in Karlsruhe und Grötzingen sind rund 181500 qm gross, davon 45000 qm mit Gebäuden bedeckt.

18 Dampfkessel mit 1839 qm Heizfläche, 7 Dynamos, 9 Dampfmaschinen und ein Wasserrad mit zusammen 1280 Pferdestärken und 71 Elektromotoren liefern die Betriebskraft für rund 2200 Werkzeugmaschinen und für die Beleuchtungsanlagen; für den Betrieb hydraulischer Maschinen sind ausserdem 12 Dampfpumpen von zusammen 540 PS. vorhanden.

Die Fabrik besitzt eine eigene Versuchsanstalt, die dazu bestimmt ist, die für die Munitionsanfertigung und andere Arbeiten eingehenden Materialien laufend auf ihre physikalischen Eigenschaften zu prüfen. Die Anstalt ist mit Zerreissmaschinen, Apparaten für Fall-, Schlag- und Biegeproben, Einrichtung für mikroskopische Untersuchungen, Ölprüfungsmaschinen usw. ausgerüstet. Ebenso sind die erforderlichen Apparate für chemische Untersuchungen vorhanden.

Durch die Güte ihrer Fabrikate hat sich die Fabrik ein grosses Absatzgebiet geschaffen. Ausser fast allen europäischen Staaten zählen 15 aussereuropäische zu ihren Abnehmern, und rund 566 Millionen Patronenhülsen, 320 Millionen Geschosse, 50 Millionen Ladestreifen, 217 Millionen Zündhütchen, 725 Millionen geladene Patronen, $3\frac{1}{2}$ Millionen Hülsen für Geschütze kleiner Kaliber, 3 Millionen Hülsen für Geschütze mittlerer Kaliber, $\frac{1}{2}$ Million Hülsen für Geschütze grosser Kaliber sind aus ihren Werkstätten hervorgegangen.

Ausserdem sind an 19 Länder Maschinen zur Fertigung und Prüfung von Munition geliefert.

G.

Die englischen Feldkanonen.

Bald nach dem Burenkriege begann England mit der Neubewaffnung seiner Feldartillerie, deren Geschütze nach mehr als einer Richtung eine Ausnahmestellung unter denen der übrigen europäischen Mächte einnehmen. Während alle anderen Staaten sich (abgesehen von den Haubitzen) mit einem Kaliber begnügen, führt die englische Feldartillerie zwei verschiedene Kaliber. Die Batterien der fahrenden Artillerie sind mit dem 18-Pfünder, die der reitenden mit dem 13-Pfünder bewaffnet. Wie die Engländer an ihrem ganz veralteten Maß- und Gewichtssystem mit Zähigkeit festhalten, benennen sie ihre Geschütze wie früher nach dem Gewicht der aus diesen verfeuerten Geschosse.



Abb. 1. Englische Feldartillerie auf der Ebene von Salisbury.



Abb. 2. **Das Füllen der Munitionswagen.**

während alle anderen Staaten sie nach dem Durchmesser ihrer Seele (Kaliber) benennen. Der 18-Pfünder hat ein Kaliber von 8,38 cm, der 13-Pfünder von 7,62 cm; in den meisten Staaten beträgt das Kaliber 7,5 cm (in Deutschland 7,7 cm); die Geschossgewichte schwanken zwischen 6,3 und 7,25 kg. Die englischen Geschosse wiegen bei den fahrenden Batterien 8,4 kg, sind also erheblich schwerer als die aller anderen Staaten; bei den reitenden Batterien ist das Geschossgewicht 5,7 kg.

Natürlich sind die Geschütze für Rohrrücklauf eingerichtet, d. h. beim Schuss steht die Lafette still; nur das Rohr gleitet, durch eine hydraulische Bremse gehemmt, ruhig zurück und wird durch starke Federn wieder vorgebracht. Bei allen anderen Geschützen liegt die Bremse unter dem Geschützrohr, bei den englischen dagegen, wie aus der Abbildung 1 ersichtlich ist, darüber. Man verfolgt hiermit die Absicht, die Standfestigkeit des Geschützes beim Schuss zu erhöhen; denn diese ist um so grösser, je niedriger das Geschützrohr über dem Erdboden liegt. — Schilde aus Stahl, die den Raum zwischen den Rädern ausfüllen, gewähren der Bedienung Schutz gegen Schrapnellkugeln und Gewehrfeuer.

Das Geschütz verfeuert nur Schrapnells, die, wie Abbildung 2 zeigt, mit der Ladung zu einer Patrone vereinigt sind. Die Geschosse des 18-Pfünders haben an der Mündung eine Geschwindigkeit von 491, die des 13-Pfünders von 505 ms. Die grösste Schussweite im Brennzünderfeuer beträgt über 5700 m und ist grösser als bei irgendeinem anderen Feldgeschütz. Dass das 8,4 kg schwere Schrapnell sehr wirksam sein muss, liegt auf der Hand; es fasst 364 Kugeln von 11 g, mehr als jedes andere fremdstaatliche Schrapnell.

Diese grosse Wirkung ist aber erkauft durch ein sehr hohes Geschützgewicht; das Gewicht des 18-Pfünders in der Feuerstellung beträgt 1223 kg, d. h. reichlich $5^1/_2$ Zentner mehr als das der deutschen Feldkanone. Auch das aufgeprotzte Geschütz ist weitaus das schwerste; es wiegt 1968 kg ($4^1/_2$ Zentner mehr als das deutsche). Trotz des grossen Gewichtes steht das Geschütz nicht sehr fest beim Schuss; Abbildung 3 lässt das an dem aufgewühlten Erdreich am Lafettenschwanz des Flügelgeschützes erkennen. Man sieht auch, wie ein Kanonier den Lafettenschwanz fest zu Boden drückt, um die Standfestigkeit des Geschützes zu erhöhen.

Zur Bedienung des Geschützes gehören fünf Mann, von denen zwei (in Deutschland fünf) auf dem Geschütz selbst, die übrigen auf dem Munitionswagen fortgeschafft werden. Im Gefecht steht der abgespannte Munitionswagen, der ebenfalls mit Schutzschilden versehen ist, links neben dem Geschütz. Auf dem Bilde sieht man, wie alle Leute knien, wodurch sie die ihnen durch die Schilde gebotene Deckung besser ausnutzen.

R. H.

Der Stecher an Jagdbüchsen.

Von Eggert.

Unsere deutschen Jagdbüchsen tragen sämtlich das Stechschloss, den amerikanischen Waffen fehlt es regelmässig. Da man nun aber nicht behaupten kann, dass die Herren dort drüben vom Schiessen nichts verständen, sondern im Gegenteil zugeben muss, dass eine Menge von „big game", also starken und stärksten Wildes, mit amerikanischen Büchsen gestreckt wurde und heute noch gestreckt wird, so ist das Urteil über den Stecher schlechthin schon längst gefällt. Es geht auch ohne ihn, und selbst die enragiertesten Freunde dieser Einrichtung vermögen nicht den überzeugenden Nachweis zu führen, dass der Stecher auf der Jagd unentbehrlich sei. Und trotzdem finden wir ihn, wie ja bekannt, an jeder deutschen Jagdbüchse.

Für die Scheibenbüchse ist der Wert des denkbar leicht zu betätigenden Abzuges gar nicht hoch genug einzuschätzen, und es ist sicher, dass bei einem Wettschiessen, in welchem es sich um die Erzielung einer möglichst grossen Präzision handelt, die Führer der nicht mit Stecher versehenen Büchsen verlieren. Ging man bei Scheibenbüchsen doch schon so weit, die Betätigung des Abzuges nach erfolgtem Stechen durch einen horizontal nach dem Kolbenhals zu verlaufenden Hebel zu bewirken. Man wollte damit den Zeigefinger, welcher bei Scheibenbüchsen doch schon ohnehin nicht allzuviel zu leisten hat, noch mehr entlasten nach dem an sich durchaus richtigen Grundsatz, dass jede Arbeitsleistung dieses Fingers die Präzision nachteilig beeinflussen muss oder doch wenigstens kann.

Für Jagdbüchsen kommen derartig penible Erwägungen im allgemeinen nicht in Betracht, und wenn wir trotzdem überall an ihnen den Stecher finden, so dürfte seine allgemeine Verbreitung mehr auf den Geschmack der Jägerwelt als auf ein wirkliches Bedürfnis zurückzuführen sein. Man will den Stecher haben, — also wird er geliefert; mag ein jeder sehen, wie er sich mit ihm abfindet.

Hier fängt aber die Sache bei manchem schon an zu hapern, und ich hätte nur den einen Wunsch, auf alle die Hirsche und Böcke hirschen zu dürfen, welchen der Stecher schon das Leben gerettet hat! Andererseits steht aber fest, dass die infolge der vorzeitigen Betätigung des Stechers geschleuderten Geschosse schon namenloses Unheil angerichtet haben, und das ist die trübe Kehrseite der Medaille. Eine geladene Büchse ist ein gefährliches Instrument, die gestochene Büchse bedeutet den Inbegriff alles Gefährlichen!

Unter unserer Jägerei herrscht eine direkt als lächerlich zu bezeichnende Sucht nach leicht stehenden Büchsenschlössern. „Pustefein", wie der Kunstausdruck lautet, soll der Abzug sich betätigen, und wenn dann der vorzeitig losgehende Schuss das Wild vergrämt, so kann man jenen sonderbaren Liebhabern diese Strafe sehr wohl gönnen. — Es ist verständlich, dass ein Schütze bei Abgabe eines Kugelschusses, namentlich aus dem rechten Rohr einer Schrotflinte, den Schuss verreisst. Der Hebel des rechten Abzuges ist verhältnismässig kurz, Flintenschlösser stehen oft an und für sich schon sehr hart, da ist es schliesslich kein Wunder, wenn das Abkommen missrät. Unerklärlich ist es aber, was ein Jagdschütze mit einem Stecher bezweckt, der schon beim blossen Anpusten den Schuss aus dem Rohre lässt. — Die unerbittliche Praxis lässt sich kein X für ein U machen,



Abb. 3. **Englische Feldartillerie in Gefechtsstellung.**
(Zu dem Artikel: Die englischen Feldkanonen.)

und sie hat bewiesen, dass alle jene Herren auf der Jagd kaum Durchschnittsleistungen zutage fördern. Sie ähneln aufs Haar jenen Ballistikern, welche in der Theorie über Differenzen von Millimetern aus der Haut fahren wollen und in der Wirklichkeit meterweit daneben schiessen.

Jede Übertreibung ist vom Übel, und wenn es auch keineswegs nötig ist, den Stecher ganz zu verwerfen, so müssen wir ihn doch wenigstens so fest stellen, dass der Schütze ohne Angst den Zeigefinger an den Abzug lehnen kann. Nicht leise tastend soll sich der Finger mit allen nur erdenklichen Finessen an den Abzug schleichen, sondern sich keck, aber ohne Ausübung irgendwelchen Druckes, dagegenlehnen. Erst ein merklicher Druck darf das Schloss zum Abschlagen bringen, ein Abzug also, wie ihn, dank dem langen Hebel, das linke Schloss einer etwas zu leicht stehenden Schrotflinte besitzt.

In dieser Beziehung sündigen aber viele Jäger und gewöhnen sich künstlich an Übertreibungen, so dass sie mit dem Selbstverständlichen, Normalen später nicht mehr fertig werden. Das in gestochenem Zustand befindliche Schloss einer Jagdbüchse kann niemals zu fest stehen, und doch sieht man unendlich oft Schützen, welche sich, sowie sie eine fremde Büchse in die Hand bekommen, zunächst mit der Stecherschraube beschäftigen, um den Abzug noch feiner zu stellen. Was auf dem Scheibenstand nötig ist, passt noch lange nicht ins Revier, und deshalb führen wir in richtiger Erkenntnis der Sachlage ein nach landläufigem Begriff „fest" stehendes Stechschloss an der Jagdbüchse.

Es gibt Herren, welche den Stecher ganz verwerfen, aber ich glaube gefunden zu haben, dass alle jene Jäger trotzdem Abzüge führten, wie es sich für den Kugelschuss gehört, und viel Gelegenheit besassen, auf flüchtiges Wild zu schiessen. Die meisten Schützen tun dieses aber nicht, ja, sie sollten es sogar niemals tun, denn die paar Böcke und Hirsche holen wir uns ohnehin und sodann kommen auf jeden Treffer in der Flucht, mit welchem sich der Schütze brüstet, mindestens zwei kranke resp. zu Holze geschossene Stück Wild.

Das Anvisieren und Treffen unbeweglicher, namentlich kleiner Ziele wird durch den Gebrauch des Stechers ohne alle Frage ganz bedeutend erleichtert; der praktische Jäger wird sich daher diesen Vorteil für Gelegenheiten, wie sie sich ihm in der Praxis permanent bieten, nicht entgehen lassen, selbst auf die Gefahr hin, für einen Ausnahmefall einmal nicht gerüstet zu sein. Muss, oder will man vielmehr wirklich mal auf ein flüchtiges Stück schiessen, so wird der normale Stecher nicht zu viel Schaden anrichten. Höchstens könnte die Büchse dabei nicht fest genug eingesetzt werden, aber wer hätte den Rückstoss schon gefühlt, wenn der Hirsch im Dampfe zusammenbrach — oder auch nicht . . .?

Anders mögen freilich die Verhältnisse bei der Jagd in den Tropen speziell auf annehmendes Wild liegen, und trotzdem habe ich schon eine ganze Reihe für diesen Zweck bestimmter Gewehre gesehen, welche — gleichfalls Stechschlösser besassen. Leider war ich noch nicht drüben, aber ich meine, es gehört weder Phantasie noch praktische Erfahrung dazu, um sich die Sache vorzustellen. Zunächst bedeutet der Stecher niemals eine Vereinfachung des gesamten Mechanismus, welche doch aus naheliegenden Gründen im Polareis wie in der Tropenfeuchtigkeit gar nicht weit genug gehen kann. Der Stecher macht das Schloss noch komplizierter, als es ohnehin schon ist. Sodann aber soll er doch auch beim Schuss auf flüchtiges oder gar annehmendes Wild betätigt werden. Unterlässt man diese Funktion, so muss man mit kolossal hartem Abzug schiessen, was in vielen Fällen sehr unangenehme Folgen haben wird.

Der Schuss sitzt nicht da, wo er sitzen sollte, man schiesst vorbei oder krank. Das ist, wenn es sich um flüchtendes Wild handelt, ärgerlich und bedauerlich. Kommt aber annehmendes Wild in Betracht, so wird die Sache höchst bedenklich. Am besten ist es dann am Ende, die ganze Schiesserei zu lassen und wegzulaufen, d. h. wenn man noch die Zeit dazu hat. Im Ernste gesprochen: man hat eine der modernen Doppelbüchsen in der Hand, vergreift sich in der Eile und schiesst mit dem linken Rohr. Ist das rechte gestochen, so wird auch dieser Schuss rettungslos mit hinausfahren; aber gesetzt den Fall, man war, was doch einmal passiert, schlecht abgekommen, so machen zwei schlechte Schüsse noch lange keinen guten. Man steht der Bestie, welche nun ja wohl so ziemlich „ran" sein wird, waffenlos gegenüber. Oberfaule Situation!

Es wäre die Frage, ob man die Folgen eines solchen Versehens, das doch immerhin einmal vorkommen kann, zu verhindern imstande ist. Knochenhauer führte seinerzeit eine Hahndoppelbüchse Kal. 8 (d. h. Flintenkaliber = etwa 21,8 mm) mit 18 g Schwarzpulver. Höchstwahrscheinlich wird er stets nur einen Hahn vor dem Schuss gespannt haben, denn es ist wohl sicher, dass andernfalls das zweite Schloss, ob gestochen oder nicht, mit abschlug. Solche Riesenladungen werden aber heute kaum mehr geführt. 3,5 bis 4 g Blättchenpulver tun es auch, aber es bleibt die Frage offen, ob auch hier nicht etwa beide Rohre zugleich losgehen, selbst wenn sie nicht gestochen sind. Ich glaube nicht, dass der Rückschlag so gewaltig ist, um auch den andern Schuss auszulösen; dann wäre also eine derartige, nicht zu leicht stehende Doppelbüchse ohne Stecher vorzuziehen. Ein Doppeln bei dem immerhin möglichen Vergreifen oder auch ohne Vergreifen wäre dann ausgeschlossen.

Wie aber steht die Sache nun beim Gebrauch unserer Repetierbüchsen? Sie haben durchweg Mauserverschluss und Stecher; betätigt man letzteren nicht, geht die Knarre unheimlich schwer los. Durch das Repetieren wird an und für sich schon Zeitverlust verursacht, welcher flüchtigem und annehmendem Wilde gegenüber bedeutend zu nennen ist. Das Stechen selbst nimmt auch noch Zeit in Anspruch, und man führt in aller Eile ein Gewehr zur Backe, welches doch ganz verteufelt leicht losgeht. Käme man da mit Druckpunkt, jedenfalls aber ohne Stecher, nicht besser weg? Schliesslich setzt man doch lieber mal ein halbes Dutzend „Präzisionsschüsse" auf 2—300 m daneben, ehe man irgendeiner unangenehmen Situation gegenüber in Verlegenheit gerät. Einem annehmenden Bullen auf der Weide kann man ja, wie ich aus Erfahrung weiss, schon mit Hühnerschrot imponieren, aber überall dürfte dieses Mittel nicht helfen.

Gewisse Mängel kann man den an Jagdbüchsen angebrachten Stechern häufig nicht absprechen. Die das Stechschloss regulierende Schraube finden wir zwar an jedem Gewehr, sie ist auch so eingerichtet, dass man sie drehen kann, aber — es gibt leider meistens nichts zu betätigen. Neulich erst kam mir eine sehr sauber gearbeitete, für schwere Ladungen eingerichtete Büchse in die Hände, welche fabelhaft leicht losging. Na, dem Fehler war ja abzuhelfen, es wurde einfach die Stechschraube korrigiert. Ich will es kurz machen: wir haben die Schraube ganz herausgedreht und es hat nicht einen Deut geholfen.

Ein anderer Mangel äussert sich häufig in der Art, wie der Stecher einspringt. Am stillen Augustabend hört man auf 50 Schritt weit jeden Käfer vorbeisummen; so still liegt die Natur da, gleichsam betäubt von der furchtbaren Hitze. In den Stangen ertönt leises Knistern, es nähert sich immer mehr, wenn auch in langen Pausen, und schliesslich, gerade noch vor Schwinden des Büchsenlichtes, wird der Feisthirsch im Holze sichtbar. Da knackt laut, frech, unverschämt der Stecher durch die Abendstille. Nur einen einzigen Moment verhofft der Hirsch, dann geht er in rasender Flucht durch die Stangen ab. Der Ton, von Metall herrührend, war ihm denn doch zu gefährlich!

Mit solchen geräuschvollen Stechern schleppen sich sehr viele Jäger herum, und vielleicht ist sich mancher noch gar nicht darüber klar geworden, was ihm denn eigentlich noch im letzten Augenblick den vorsichtigen Geweih- oder Gehörnträger vergrämte. Der metallische Ton passt nicht hinein in den Wald! Er wird vom Wilde, vom Jäger und vom

Wilddieb bei stiller Luft auf 100 Schritt vernommen und richtig angesprochen!

Hier liegt offenbar eine Nachlässigkeit in der Arbeit vor, wie auch in allen jenen Fällen, wo man von der Prozedur des Einstechens überhaupt nichts hört und fühlt. Bei richtig funktionierendem Stecher hört man nämlich nicht nur den Abzug einspringen, sondern man fühlt in diesem Augenblick auch, wie der Stecher mit seiner Bahn zu Ende ist. An manchen Büchsen ist das aber nicht der Fall; man hört zwar nicht das geringste, was an sich ja ganz gut ist, aber man weiss auch nicht, ob denn die Büchse nun wirklich gestochen ist oder nicht. Wer jetzt etwas fahrig an den Mechanismus kommt, merkt zu seinem lebhaften Schrecken, dass die Büchse doch schon gestochen war. Also ein beinahe geräuschlos, glatt und doch für den Zeigefinger markant funktionierender Stecher, — das ist es, was der praktische Jäger an seiner Büchse braucht.

Über die Art, wie resp. wann der Stecher bei der Birsch in Funktion treten soll, können die Ansichten verschieden sein. Ein Unfug ist es selbstverständlich, mit gestochener Büchse zu birschen, und doch habe ich grosse Geister kennen gelernt, welche diese mehr als bedenkliche Gepflogenheit an sich hatten. Handelt es sich um Drücken, wobei das Wild jeden Augenblick erscheinen kann, und die Dauer der Jagd durch die Länge des Triebes begrenzt ist, so mag man bei Beginn des Treibens einstechen, wenn es sich um Rückstecherbüchsen handelt. Bei den mit deutschen Stechern versehenen Gewehren kann man mit dem Stechen ruhig so lange warten, bis das Wild erscheint. Es wird, selbst wenn es flüchtig kommt, noch immer Zeit genug dazu übrig bleiben. Das Stechen im Anschlage ist ganz entschieden zu verwerfen; der Zeigefinger soll sich nicht, vom Stecher weg zum Abzug vortasten, sondern er muss schon am Abzuge liegen, ehe der Kolben an die Schulter gezogen wird.

Das Tesching.

Das Tesching ist das Aschenputtel unter den Büchsen. Der Wächter der Ordnung hält es unter dem höhnischen Namen „Flobertstutzen" gerade noch der Einziehung wert, und der Weidmann von echtem Schrot und Korn straft es entweder als ein Spielzeug für Knaben mit Verachtung oder betrachtet es wegen seiner Billigkeit, seines geringen Knalls und der Schraube, die bei ihm manchmal zwischen Lauf und Schaft lose ist, mit misstrauischen Blicken. Selbst der Zimmerstutzen erfreut sich, weniger wegen des drolligen Verhältnisses seines Gewichts zu seiner Schussleistung, als weil sich das Vereinswesen seiner angenommen hat, grösseren Respekts. Seitdem noch gar die amerikanischen Kunstschützen ihre unübertrefflichen, wenn auch vielfach unreellen Leistungen auf fünf Schritt Distanz mit Präzisionsteschings und Winchester-Patronen Kal. 22 short ausführen, ist es in ein ganz schiefes Licht gekommen, und hat sich der Abstand zwischen ihm und einer ehrlichen Büchse in der allgemeinen Meinung noch vergrössert.

Man kann aber auch der Ansicht sein, dass dieser Abstand überhaupt nicht besteht. Der Name Tesching, der sich von dem böhmischen Städtchen Teschen ableiten soll, bezeichnet ein — zum Unterschied vom bayerischen Zimmerstutzen — leichtes Gewehrchen, bei dem das Geschoss nur durch die Explosion eines Zündhütchens getrieben wird. Die Patrone wurde im Jahre 1860 von Flobert erfunden, der auch die Konstruktion des Teschings angab. Der Hahn schlug mit der ganzen Fläche oder mit einer Querleiste auf das Zündhütchen und bildete zugleich den Verschluss. Da ein Ejektor nicht vorhanden war, so musste der Putzstock zur Entfernung der manchmal recht fest in den Lauf gezwängten Hülse benutzt werden. Ein solches Gewehr war wegen des ungenügenden Verschlusses für stärkere Ladungen nicht berechnet und konnte daher mit Recht als Zimmer- oder Gartengewehr gelten. Das änderte sich auch nicht wesentlich, als später Flobertgewehre aufkamen, bei welchen die abgeschossene Hülse mittels eines seitlich angebrachten Reibers herausgezogen werden konnte und die Hahnkonstruktion in der Weise geändert war, dass der Hahn nicht mehr mit der ganzen Fläche sondern nur mit einer stumpfen Erhöhung auf den Rand der Patrone schlug.

Es kamen nun verschiedene Systeme in den Handel. Am meisten im Gebrauch ist noch heute der Warnantverschluss; stärkere Ladungen halten nur die Martini-, Mauser- und modernen Drehverschlüsse aus. Auch Selbstspanngewehre werden für die Flobertpatrone angefertigt.

Es fragt sich jedoch, ob man diese Gewehrchen noch Teschings nennen darf. Oft sind sie von vornherein für die Winchesterpatrone eingerichtet, wie z. B. alle aus Amerika stammenden, vom Winchester thumb trigger (Daumendrücker) bis zur 25schüssigen Repetierbüchse. Die Winchesterpatrone Kal. 22 short gestattet einen Kernschuss auf 40 bis 60 m, dieselbe Patrone long auf 80 bis 100 m, die Patrone für den automatischen Repetierer auf noch grössere Entfernungen. Viel mehr verlangt man von einer Jagdbüchse in der Regel auch nicht. Noch weitere Schüsse lässt die Winchesterpatrone Kal. 32 zu, die allerdings weniger im Gebrauch ist, obwohl sie auf Raubvögel, Auer- und Birkwild der grösseren Kugel wegen besser geeignet erscheint als die beliebte Vierlingpatrone 6 mm oder die mit rauchschwachem Pulver geladene 4 cm lange Patrone longue portée 6 mm, die, um die Wirkung auf den Wildkörper zu verstärken, auch mit Expansionsgeschossen angefertigt wird. Die Flobertpatrone Kal. 9 mm hat des Gewichts der Kugel wegen einen guten Durchschlag noch auf 40 bis 60 m, weshalb diese Patrone von den Herren Wilderern mit Vorliebe benutzt wird, um so mehr, als der Schuss wenig Geräusch verursacht. Die lange Patrone Kal. 9 mm mit Schwarzpulverladung und Langgeschoss reicht fast auf die doppelte Entfernung und entspricht somit in Niederjagdrevieren durchaus den Anforderungen an eine Jagdpatrone.

Wenn die Bezeichnung Tesching auch heutzutage noch gebräuchlich ist, so ist darunter eine karabinerartige, leichte Büchse zu verstehen, aus der Flobertpatronen geschossen werden können und die für Haus und Garten geeignet ist. Richtiger sollte man aber nur dann von einem Tesching sprechen, wenn das Gewehrchen sich nach Verschluss und Patronenlager ausschliesslich für die Flobertpatrone eignet, was ja bei den billigen, kleinen, speziell für Knaben hergestellten Fabrikaten auch der Fall ist. Einen automatischen Winchesterrepetierer Kal. 22 wird aber niemand ein Tesching nennen; ebensowenig berechtigt ist es, einer Warnantbüchse mit Patronenlager für longue portée nur deshalb, weil sie auch Flobertpatronen schiesst, diese Bezeichnung zu geben. Solche Gewehre sind weder Garten- noch Zimmergewehre, sondern kleine Büchsen, die allerdings auch — wie jede Jagdbüchse von kleinem Kaliber, der man eine ganz schwache Ladung gibt — im Zimmer und Garten benutzt werden können.

Freilich, der Name tut nichts zur Sache. Das Präzisionstesching ist aus einem Zimmergewehr ein Jagd- und Sportgewehr geworden, wie es die kleinkalibrigen amerikanischen Winchestergewehre schon lange sind. Des geringen Knalls und angenehmen Schusses wegen ist solch eine leichte Büchse, mit Winchester-, longue portée- oder Vierlingpatrone geladen, in der Schonzeit, da das Wild auch nicht durch das häufige Knallen im Revier beunruhigt werden soll, die geeignete Schusswaffe gegen Raubvögel und Krähen; sie ist die Spezialbüchse für den Birkhahn und Auerhahn

und trägt weit genug, den Brachvogel, die Rohrdommel, den Reiher zu erlegen. Dabei ermöglicht sie dem Jäger die beste und billigste Übung im Büchsenschiessen. Der Schützenbruder tut ja gut, wenn er sich zur Übung an seinen Zimmerstutzen hält, der an Gewicht seiner schweren Scheibenbüchse kaum nachsteht; der Jäger aber, der eigentliche Mann der Büchse, nimmt zur Übung besser ein Präzisionstesching zur Hand, wenn es vielleicht auch etwas leichter ist als seine Birschbüchse. Die Kunst des Büchsenschiessens beginnt ja erst eigentlich mit dem Schiessen auf bewegliche Ziele. Man lasse sich — wie der Oberst Cody von seinem Knaben — eine kleine Scheibe in die Luft werfen, man lasse im Freien einen mit Papier überspannten Reifen über einen Hang hinunterrollen und tröste sich über die zahlreichen Fehlschüsse, die Munition ist ja so billig! Oder man suche Tauben, Krähen, Dohlen im Flug zu erreichen! Oder man gehe im Herbst einmal anstatt mit der unvermeidlichen Hammerlessdoppelflinte mit dem kleinen Winchester oder Mauserlein auf die Hasensuche. Man jagt ja meist nicht um der Beute, sondern um des Vergnügens willen, und ein seltener Treffer mit der Kugel auf ein bewegliches Ziel bereitet eine ganz andere Genugtuung, als ein gewohnter mit der Schrotspritze, abgesehen von der Übung, die man sich schliesslich doch erwirbt.

Donauwörth. Rudolf Knussert.

Anmerkung: Die Benutzung einer Büchse Kal. 22 zur Hasensuche ist der nicht ausreichenden Wirkung wegen nicht zu empfehlen. Die Redaktion.

Eine alte Repetierpistole.

Am 14. Februar 1854 erhielt die „Volcanic Repeating Arms Co., New Haven, Conn., U. S. A." ein Patent auf eine Repetierpistole mit Röhrenmagazin. Abbildung 1 zeigt die äussere Form der Pistole, Abbildung 2 ist ein Längsschnitt durch die Waffe.

Der oben liegende Lauf *a* hat ein Kaliber von ca. 10 mm. Um die Pistole zu laden, schob man die spiralförmige Magazinfeder durch Druck auf den Griff des Führungszylinders *c* (Abb. 1) nach der Mündung zu zusammen und gab dem Mundstück *d* eine achtel Umdrehung nach rechts oben (Abb. 2). Dann führte man die Patronen mit dem Boden voran in das vorn offene Magazinrohr ein und drehte das Mundstück des Magazins wieder in seine alte Lage zurück. Nun drückte man den Hebel (Abzugsbügel) *g* vor (Abb. 1). Dadurch wurde das Kniegelenk *hh* nieder und der mit dem vorderen Schenkel *h* verbundene Verschlusszylinder *i* zurückgezogen. Letzterer spannt bei seinem Rückgang den Hahn. Gleichzeitig hebt (Abb. 1) der Hebel *k* den Zubringer *f*, in den unter dem Druck der Magazinfeder eine Patrone eingetreten ist, an das Patronenlager; durch Zurückziehen des Bügels *g* werden zunächst die Gelenke *h* gestreckt und der Verschlusszylinder an das hintere Laufende gebracht, wobei er die Patrone in den Lauf einführt. Der Hebel *k* wird so lange durch die Feder *m* gehalten, dann wird der Kopf der Feder aus der Vertiefung im Hebel (Abb. 3) gehoben und letzterer samt dem Zubringer niedergedrückt, so dass die horizontale Bohrung des Zubringers *f* in der Verlängerung des Magazinrohrs liegt. Die Magazinfeder presst dann wieder eine neue Patrone in den Zubringer.

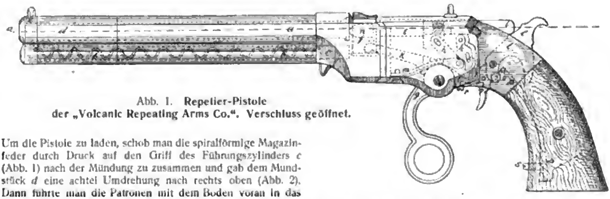


Abb. 1. Repetier-Pistole der „Volcanic Repeating Arms Co.". Verschluss geöffnet.

Die Patronen (Abb. 4) bestanden aus einem Langbleigeschoss mit drei Schmiernuten. Der Geschossboden wies eine starke culotförmige Höhlung auf, die die Pulverladung enthielt und durch ein Messingplättchen geschlossen wurde. Das Messingplättchen war in der Mitte durchbohrt. Diese Durchbohrung war wieder durch ein Korkplättchen, hinter dem sich der Zündsatz befand, geschlossen. Beim Schuss werden zwei an der Stirnfläche des Schlagbolzens sitzende Stifte oder Häkchen durch das Korkplättchen getrieben und bringen den Zündsatz zur Entzündung. Das Messingplättchen wurde beim Öffnen des Verschlusses von den Häkchen mit zurückgenommen und von dem hochschnellenden Zubringer *f* ausgeworfen.

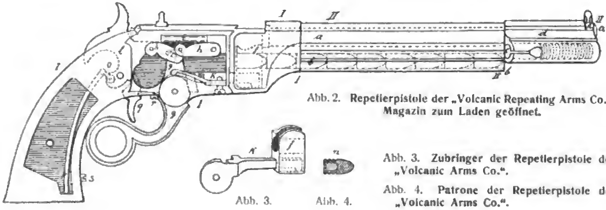


Abb. 2. Repetierpistole der „Volcanic Repeating Arms Co.". Magazin zum Laden geöffnet.

Abb. 3. Abb. 4.

Abb. 3. Zubringer der Repetierpistole der „Volcanic Arms Co.".

Abb. 4. Patrone der Repetierpistole der „Volcanic Arms Co.".

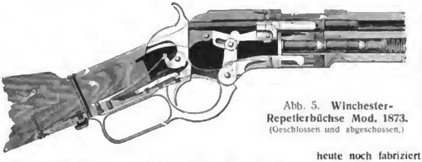


Abb. 5. Winchester-Repetierbüchse Mod. 1873. (Geschlossen und abgeschossen.)

Die Konstruktion dieser Pistole diente den späteren Repetiergewehren von Henry und Winchester als Muster. Im Jahre 1861 konstruierte Henry ein Repetiergewehr dieses Systems für Randfeuerpatronen, das im Bürgerkriege zwischen Nord- und Südstaaten seine Brauchbarkeit erwies, und an dessen Schnellfeuer die Stürme der Russen auf Plewna scheiterten.

Winchester verbesserte dann das Gewehr, indem er eine Ladeklappe seitlich am Schlosskasten anbrachte, durch die die Patronen ins Magazin eingeführt wurden, ohne dass man nötig hatte, das Gewehr aus dem Anschlag zu nehmen. Auch das später in den Handel gebrachte erste Zentralfeuer-Repetiergewehr Winchester Modell 1873 der Winchester Co. hat den gleichen Schlossmechanismus (s. Abb. 5 und 6). Von diesem System, das auch heute noch fabriziert wird, setzte die Winchester Repeating Arms Co. über eine Million Gewehre um, ein Beweis für die Beliebtheit dieses Systems, das heute allerdings technisch weit überholt ist.

Auch der Schweizer Vetterli ahmte den Zubringer seines Repetiergewehres, das bis zum Jahre 1889 Ordonnanzwaffe der Schweizer Armee war, dem der beschriebenen Pistole bzw. des Henrygewehrs nach.

Das 32. Strassburger Schützenfest.

Wie immer, so war auch mit dem diesjährigen Schützenfest ein grösseres Jagdschiessen verbunden, woran sich einheimische wie auswärtige Jäger in grosser Zahl beteiligten. Dieser erfreuliche Erfolg dürfte in erster Linie der unermüdlichen Tätigkeit und dem Organisationstalent des Strassburger Oberschützenmeisters Herrn Paul Schöttle zuzuschreiben sein, der es verstanden hat, das Interesse am jagdlichen Schiessen in so hohem Maße wachzurufen, dass heute den Strassburger Schiessen ein hervorragender Platz unter den in Deutschland stattfindenden Sportschiessen zuerkannt werden muss.

Die Schiessergebnisse sind folgende: Kaiserscheibe: eine goldene Taschenuhr, Ehrengabe des Fürsten zu Hohenlohe-Langenburg: Kaufmann Fritz Schreiber. Feld-Festscheibe „Oldenburg“: 1. Ehrengabe des Kaiserlichen Statthalters Grafen v. Wedel, ein Goldpokal: Ehrhardt; 2. Zimmermann-New York. Feld-Meisterscheibe: 1. Keil-Baden-Baden; 2. Dr. Vogt-Kandel (Pfalz). Feld-Prämienscheibe: 1. Rauch-Mülhausen; 2. Dittrich. Stand-Festscheibe „Langenburg“: 1. Mangelsdorff; 2. König-Mülhausen. Stand-Glückscheibe: 1. Krick; 2. Zimmermann-New York. Stand-Meisterscheibe: 1. Rauch-Mülhausen; 2. König-Mülhausen. Stand-Prämienscheibe: 1. Feissel-Mülhausen; 2. Ehrhardt. Wehrmann-Festscheibe (Infanteriegewehr): 1. Fr. Griesbach; 2. Schöttle. Wehrmann-Meisterscheibe (Infanteriegewehr): 1. Kersten sen.; 2. Griesbach; 3. Schöttle; 4. Schumacher; 5. Kersten jun. Gruppenschiessen auf Feld-Meisterscheibe siegender Verein: Mülhausen; auf Stand-Meisterscheibe siegender Verein: Strassburger Schützenverein. Laufender Keiler: 1. Scherwitz; 2. Rhein jun.-Metz. Kartenschiessen auf laufende Wechselwildscheiben (je 1 Hirsch, 1 Überläufer, 1 Rehbock, 2 Füchse): 1. Schöttle; 2. Kersten sen.; 3. E. Drion; 4. Rehfus; 5. Scherwitz. Meisterschaftschiessen auf laufende Wildscheiben für Elsass-Lothringen 1908: 1. Stoeckhert; 2. Schöttle. Stehender Hirsch: 1. Kersten sen.; 2. Fr. Griesbach. Stehender Rehbock: 1. Scherwitz; 2. Kersten sen. Stehender Rehbock ohne Anzeigen: 1. Kersten sen.; 2. Stern sen. Laufender Fuchs: 1. Kersten sen.; 2. Drion. Kartenschiessen auf laufende Hasenscheibe: 1. Schöttle; 2. Punge. Meisterschiessen auf laufende Hasenscheibe für Elsass-Lothringen 1908: 1. Kersten; 2. Schöttle. Einhasenschiessen: 1. Punge; 2. Kersten sen. Kartenschiessen auf Tontauben: 1. Rhein jun.-Metz; 2. Stoeckhert. Meisterschaft auf Tontauben für Elsass-Lothringen 1908: 1. Rhein jun.-Metz; 2. Stoeckhert. Eintaubenschiessen: 1. Stoeckhert; 2. Pfister.

Beim Jagdschiessen wurde nach den Bestimmungen des Schiessvereins deutscher Jäger geschossen und Neudammer Scheiben verwendet. Abgegeben wurden 6697 Büchsen- und 4060 Schrotschüsse.

Bedingungen und Ergebnisse:

1. Kartenschiessen auf laufenden Keiler. Entfernung 60 Meter. Es gilt die Summe der Ringzahl der drei besten Karten à 12 Schuss. Bestes Resultat: 112 Ringe.

2. Kartenschiessen auf laufendes Wechselwild. Anschlag von der Hüfte aus. Summe der vier besten Karten à 5 Schuss. Bestes Resultat: 53 Ringe.

3. Meisterschaft im Kugelschiessen für Elsass-Lothringen. 40 Schuss auf laufendes Wechselwild. Bestes Resultat: Oberjäger Stoeckhert mit Birschbüchse „Marke Luchs“ Mod. III und Haslocher Spezial-Scheibenpulver 1906: 115 Ringe.

4. Stehender Hirsch. Entfernung 175 Meter. Summe der drei besten Karten à 10 = 30 Schuss. Bestes Resultat: 116 Ringe.

5. Stehender Rehbock. Entfernung 90 Meter. Summe der vier besten Karten à 10 = 40 Schuss. Bestes Resultat: 119 Ringe.

6. Stehender Rehbock. Fünf Schuss ohne Anzeigen. Bestes Resultat: 13 Ringe (Kersten mit Birschbüchse „Marke Luchs“ Mod. III).

7. Kartenschiessen auf laufende Hasenscheibe. Summe der fünf besten Karten à 10 Schuss. Bestes Resultat: 41 Hasen.



Abb. 6. Winchester-Repetierbüchse Mod. 1873. (Geöffnet.)

[Zum Artikel: Eine alte Repetierpistole.]

8. Meisterschaft auf laufende Hasenscheibe. 50 Hasen. Bestes Resultat: 38 Hasen.

9. Kartenschiessen auf Tontauben. Summe der fünf besten Karten = 50 Tauben. Bestes Resultat: 48 Tauben (Rhein jun. mit Browningflinte und Haslocher Originalpatronen „Fasan").

10. Meisterschaft auf Tontauben. 50 Tauben. Bestes Resultat: 35 Tauben (Rhein jr. mit Browningflinte). R. O.

Verschiedenes.

Ein neues Gewehrreinigungsmittel. Viele rauchlose Pulver haben den Nachteil, dass sie zu ihrer Entzündung eines sehr kräftigen Zündsatzes bedürfen, der in seiner bisher üblichen Zusammensetzung stark rostbildend ist. Um diese rostbildenden Rückstände der Zündung zu neutralisieren, hat man eine ganze Reihe von Rostschutzmitteln auf den Markt gebracht, von denen einige ihren Zweck auch sehr gut erfüllen. Alle diese Mittel sind Öle oder Salben, die gleichzeitig als Konservierungsmittel für die Metallteile der Gewehre benutzt werden sollen. Seit einiger Zeit machen wir u. a. Versuche mit dem von der Firma Pauling & Schrauth, Dampf-Seifenfabrik in Leipzig-Lindenau, hergestellten, „Puffril" genannten Gewehrreinigungsmittel. „Puffril" ist eine klare, wasserlösliche Flüssigkeit und soll nicht gleichzeitig, wie die bekannten Rostschutzmittel, zum Ölen der Metallteile von Gewehren, sondern lediglich zum Reinigen der Laufbohrung dienen, um das Nachrosten zu verhüten. Die Anwendung des Mittels soll folgende sein: Man entfernt zunächst mit einem trockenen Wergpolster die gröbsten Rückstände und schiebt dann ein mit „Puffril" getränktes Werg- oder Wattepolster einige Male durch den Lauf. Wird das Gewehr bereits nach einigen Tagen wieder benutzt, so braucht man es bis dahin nicht weiter zu reinigen. Soll es längere Zeit nicht gebraucht werden, so wischt man den Lauf etwa zwei Tage nach der ersten Reinigung trocken und fettet ihn dann gut ein, am besten mit einem guten Mineralöl. Wir haben in unserer Versuchsstation mehrere Gewehre seit dem Erscheinen des „Puffril" dauernd mit diesem Mittel behandelt. Die Versuche haben gezeigt, dass die Eigenschaften, die die Fabrik dem Mittel zuschreibt, vorhanden sind. Die Versuchsstation.

Ungewöhnliche Geschosswirkung. Ich traf neulich beim Birschen auf einen Bock, der in einer Kiesgrube stand, teilweise gedeckt von einem Weidengesträuch. Da ich nicht durchschiessen mochte, obwohl ich das in ähnlicher Lage schon öfter mit Erfolg getan habe, und der Bock mich nicht bemerkt hatte, wartete ich, bis er sich besser stellen würde. Bald darauf sprang er auf den Rand der Grube, und bevor er in dem daran anstossenden Roggenfeld verschwinden konnte, schoss ich schnell, indem ich auf ungefähr 70 Schritt mitten drauf hielt. Ich schiesse aus 8 mm die kurze Reifringpatrone mit 2,9 Blättchenpulver (1293). Der Bock brach zusammen. Meine Überraschung war aber gross, als ich die Schusswirkung sah. Der Einschuss auf der rechten Seite war genau da, wo ich gewollt hatte (der Ausschuss auf der linken war ungefähr eine Handbreit weiter hinten), aber gleichzeitig war der rechte Hinterlauf in der Fessel kurz über der Schale und der linke kurz unter dem Sprunggelenk gänzlich zerschmettert! Wie der Bock so dalag, sah es genau so aus, als ob ihm erst die Hinterläufe zerschossen und dann mit einem zweiten Schuss der Fang gegeben war. Diesen Eindruck hatte auch mein Begleiter, der erstaunt sagte: „Aber Sie haben ja doch nur einmal geschossen." Ich muss gestehen, dass ich mir eine ganze Zeitlang den Kopf zerbrach, bevor ich auf die einzig mögliche Erklärung kam, nämlich dass das Geschoss unterwegs gesprungen war. Ob es eine Weidenrute gestreift hatte, die mir entgangen war, oder ob es ohne diese äussere Veranlassung geplatzt war, ist wohl nicht festzustellen, ebensowenig, welcher Teil aus der Richtung abgekommen war, der Bleikopf oder der Teil mit dem Stahlmantel. Der Bock hatte sicher den rechten Hinterlauf gehoben, um weiter zu treten, woraus sich erklärt, dass die Verletzungen der Läufe in einer Linie liegen konnten. Solange ich die Reifringpatrone brauche, und soviel ich auch mit ihr geschossen habe, habe ich ähnliches noch nie bemerkt. Wenn ich mich auch immer in acht genommen habe, dass das Geschoss unterwegs kein Hindernis antraf, bevor es in die Nähe des Wildes kam, so habe ich doch auf Wild, das im Strauch oder dicht dahinter stand, immer unbedenklich und mit Erfolg geschossen und nie eine solche Wirkung beobachtet. Vor ungefähr 12 Jahren, als ich noch das $^{2}/_{3}$-Mantelgeschoss benutzte, schoss ich auf 60 Schritt auf einen Bock, der zwei Ein- und zwei Ausschüsse zeigte, die eine Handbreit auseinander sassen, so dass der mich begleitende alte Förster erstaunt fragte, ob ich mit zwei Kugeln schösse. In diesem Fall hatte sich der Mantel zweifellos gelöst, ohne dass das Geschoss unterwegs ein Hindernis gefunden hatte. Alberti, Oberstleutnant a. D.

Anmerkung: Geschossmantelreisser sind früher sehr häufig vorgekommen, seitdem aber das Mantelmaterial und die Fabrikation verbessert sind, sind sie sehr selten. Das Reifringgeschoss hat keinen vom Mantel umschlossenen Boden, und es kommt ziemlich häufig vor, dass sich der Bleikern durch den Stahlring treibt, und auf diese Weise jeder Teil gesondert fliegt. Die Redaktion.

Unsere Torpedoboote bei den diesjährigen Frühjahrsübungen. Anfang Juni fanden die Frühjahrsübungen unserer Hochseeflotte bei Helgoland statt, während derer die Torpedobootflottillen manchen nächtlichen Angriff durchführten. Da die See in jenen Nächten verhältnismässig glatt war, konnten bei diesen Angriffen auf die Schlachtschiffe und Panzerkreuzer wirklich Torpedos abgefeuert werden. Diese für die Manöver und Schiessübungen bestimmten Torpedos tragen an Stelle des scharfgeladenen Gefechtskopfes den Manöverkopf, der mit Wasser gefüllt ist, um ihn auf das Gewicht des scharfen zu bringen. Beim Auftreffen auf die Schiffswand werden diese Köpfe plattgedrückt, daher ihr Spitzname: „Quatschköpfe". Sie zeigen also einerseits mit Sicherheit an, ob der betreffende Schuss getroffen hat, und andererseits wirken sie wie eine Art Puffer für den mit grosser Geschwindigkeit auftreffenden Torpedo, um seine anderen Teile, wie Windkessel, Maschine usw., gegen Beschädigungen zu schützen. Ein scharfer Torpedo, der sein Ziel verfehlt hat oder auf andere Weise nicht zur Explosion gekommen ist, wird bekanntlich dadurch unschädlich gemacht, dass sich sein Senkventil öffnet, sobald die Maschine abgelaufen ist. Der mit Manöverkopf verfeuerte Torpedo aber kommt, da dieses Senkventil bei ihm arretiert ist, stets wieder an die Oberfläche, wo er dann aufgefischt wird. Um ihn besonders in dunklen Nächten sicher auffinden zu können, ist in ihm ein Behälter eingebaut, der Phosphorkalzium enthält, einen Stoff, der sich beim Hinzutritt von Wasser entzündet und mit weithin leuchtender Flamme brennt. Sollte bei ungünstigen Untergrundverhältnissen, z. B. Schlick usw., der Torpedo stecken bleiben, so muss er durch Taucher heraufgeholt werden. Diese angewandten Schiessübungen gehen also unter möglichst kriegsmässigen Verhältnissen vor

sich und fördern dadurch die Ausbildung der Torpedobootskommandanten und Rohrmeister einerseits, wie andererseits die Ausbildung des Scheinwerfer-Bedienungspersonals und der Schnellade- sowie Maschinenkanonenschützen in hohem Maße. E. N. I. D.

Ein neuer schussicherer Panzer. Nachdem seinerzeit die mit grosser Reklame angezeigten Versuche des Mannheimer Schneidermeisters Dove so kläglich im Sande verlaufen sind, hörte man lange Zeit nichts mehr von ernst zu nehmenden Versuchen, einen für den Infanteristen brauchbaren schussicheren Panzer herzustellen. Wohl las man während der innerpolitischen Unruhen in Russland in Tagesblättern mehrfach, dass verschiedene grosse Städte ihre Polizeibeamten mit Panzern versahen, fand aber niemals nähere Angaben über deren Zusammensetzung. Jetzt kommt nun aus Italien die Nachricht, dass es der „Societa Invernizzi“ in Mailand gelungen sei, einen allen Anforderungen genügenden tragbaren Panzer herzustellen, der sogar schon der italienischen Heeresverwaltung vorgeführt worden sein soll. Der einer Weste ähnelnde Panzer, der angeblich nur zum Halt eine Blecheinlage besitzt, ist biegsam wie Stoff und lässt sich auf einer harten Unterlage hämmern, ohne in seiner Struktur verändert zu werden. Blanke Waffen sollen sich bei der Probe verbogen haben, ein kräftiger Stockhieb von dem Träger überhaupt nicht gespürt worden sein. Auf 5 m Entfernung war angeblich das 6,5-mm-Geschoss des italienischen Armeekarabiners und auf 3 m das Mantelgeschoss der 7,65-mm-Browningpistole nicht imstande, ihn zu durchschlagen. Naturgemäss dürfte es sich empfehlen, diesen Angaben, welche die Erfinder in verschiedene ausländische Fachblätter, z. B. La France Militaire, lanziert haben, nicht ohne weiteres Glauben zu schenken, Enid.

Anmerkung: Dass der Panzer gegen Stockhiebe schützt, glauben wir sehr gern, nicht aber, dass er kugelsicher ist. Der Dovesche Panzer bestand bekanntlich nur aus einer überpolsterten Panzerplatte und war natürlich kugelsicher, er hatte nur den Fehler, dass ihn des Gewichtes wegen niemand tragen konnte. Die Redaktion.

Versuche mit automatischen Militärgewehren werden zurzeit in Österreich durchgeführt. Es liegen zwei Gewehre vom Kaliber 6,5 mm vor. Das eine von ihnen ist von der Österreichischen Waffenfabrikgesellschaft in Steyr nach Angaben des k. k. Technischen Militärkomitees konstruiert. Dieses Gewehr ist ein Streifenlader mit Trommelmagazin für sieben Patronen. Das Gewicht der Waffe soll 4,4 kg betragen. Das andere von G. Roth-Wien, dem Konstrukteur der österreichischen Armeepistole, konstruierte Gewehr gehört zu den Gewehren mit festem Lauf, bei denen der Verschlussmechanismus durch Pulvergase betätigt wird, die durch eine seitliche Bohrung in der Nähe der Laufmündung in ein unter dem Lauf angeordnetes Rohr gelangen, dort einen Druckkolben zurückwerfen und dadurch den Verschluss entriegeln, öffnen und die Verschlussfeder spannen. Das Gewehr System Roth hat ein Magazin für fünf Patronen.

Die Teilnahme der schwedischen freiwilligen Schützen an den Olympischen Spielen in London. Wie zu erwarten war, wurde das Interesse dafür in Schweden sehr gross. Besonders wurde eine rege Teilnahme an diesem Wettschiessen hervorgerufen, als es hiess, dass die verschiedenen Nationen nur ihre Militärgewehre verwenden dürften, ohne vorgenommene Veränderungen weder an Korn und Visier, noch am Abzug. Die Oberdirektion der schwedischen Schützenvereine beschloss die Beteiligung ihrer Schützen, und Einladungen ergingen an ihre zirka 2200 Schützenvereine. Hohe Anforderungen wurden gestellt und mussten gestellt werden, um die besten aus weit über 100000 Schützen zu ermitteln; 300 Schützen gingen aus diesem Prüfungsschiessen hervor und hatten die Berechtigung gewonnen, an den vier letzten Prüfungsschiessen teilzunehmen. Das letzte Prüfungs- und Auswahlschiessen hat jetzt in Rosersberg bei Stockholm stattgefunden, und die acht Schützen sind nun ausgewählt. Von diesen bilden die sechs besten die Mannschaft, und die andern die Reserve. An die Spitze getreten und als der Meisterschütze aus allen Prüfungen ist ein Schütze vom Trånos-Schützenverein in der Provinz Småland hervorgegangen. Unter den acht Schützen sind Repräsentanten von Stockholm, Gotenburg, Upsala und Malmö. Die Schiessentfernungen waren die für die Olympischen Schiessspiele festgesetzte Distanzen von 457, 584, 731, 823 und 914 m. Die ausgewählten Schützen unterwerfen sich jetzt für die kommenden Wochen einem strengen und harten Training und werden hierdurch ihre jetzigen glänzenden Resultate weit übertreffen. Sicherlich werden nicht viele Staaten imstande sein, eine so ausgewählte Mannschaft von Armeegewehrschützen aufzustellen; dieselben werden zweifellos durch ihre Schiessresultate die schwedischen blaugelben Fahnen mehrmals an den Spitzen der hohen Fahnenstangen des Stadions entfalten. I. A.: C. K.

Anmerkung: Deutschland wird bei den Wettkämpfen nur durch einen Schützen vertreten sein. Die Redaktion.

Die Befestigung Helgolands. Aus den grossen Aufwendungen, die man für die Sicherung der durch die unermüdliche Zerstörungsarbeit der anprallenden Meereswogen bekanntlich ausserordentlich gefährdeten Steilküste dieser Insel machte, liess sich bereits ohne weiteres entnehmen, dass unsere Marineverwaltung gewillt war, diese überaus wichtige Operationsbasis auf möglichst lange Zeit noch unserer Flotte zu sichern. Neuerdings sind nun auch noch umfangreiche Vorarbeiten in die Wege geleitet worden, um die Verteidigungskraft der Insel zu steigern. Zur schnellen Durchführung dieser Arbeiten hat die Marineverwaltung auf Helgoland selbst eine besondere Bauabteilung errichtet, die sich vorerst in der Hauptsache mit den Vorarbeiten zum Bau eines Torpedobootshafens, dessen Kosten auf 30000000 Mk. veranschlagt sind, befasst. An der in Aussicht genommenen Baustelle sind bereits von einer rheinischen Tiefbauunternehmung Sprengversuche vorgenommen worden, bei welchen eine durch D. R. P. 188891 geschützte Sprengpatrone für Unterwassersprengungen zur Verwendung gelangte. Gleichzeitig werden Um- und Neubauten der sonstigen fortifikatorischen Anlagen der Insel vorgenommen.

Briefkasten.

Herrn **A. v. B.** in **M.** (Ungarn). Kal. 12 ist den kleineren Kalibern überlegen. Diese Überlegenheit tritt ganz besonders bei Benutzung stärkerer Schrote, $3\frac{1}{2}$ bis 4 mm, hervor. Die kleinen Kaliber haben den Vorzug des leichten Gewichts von Waffe und Munition und eignen sich daher sehr gut zur Hühnerjagd. Für Wasserjagd und Feldtreiben ist dagegen Kal. 12 mit Würgebohrungsläufen am Platze.

F. Sch. in **F.** Der Schlusssatz des Artikels über Schrotdeckel: „Ganz dünne Schrotdeckel empfehlen sich selbst bei Verwendung besten Materials der mangelhaften Festigkeit wegen nicht, insbesondere nicht für Repetiergewehre“, gilt auch für 0,3 mm starke Blättchen. Wir empfehlen Ihnen daher, die 1 mm starken Deckblättchen von Hess zu verwenden, da auch diese gegenüber den sonst allgemein üblichen 2 mm starken Blättchen Vorteile bieten. Als Pfropfen sind Fettfilzpfropfen des betr. Kalibers zu benutzen. Pfropfen des nächsthöheren Kalibers sind weniger zu empfehlen.

Terminkalender.

2. bis 4. Juli, **Neumannswalde** bei Neudamm, Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger.
3. Juli, sowie am Freitag nach dem 1. jedes Monats, **Stolp i. P.**, Übungsschiessen des Hinterpommerschen Jagdvereins.
5. Juli, **Darmstadt**, Berufsjägerschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.
8. Juli, 5., 10. August, 9. September (Prämienschiessen), **Bollensdorf**, Schrotschiessen des Vereins deutscher Jäger.
10. bis 11. Juli, **Zoppot**, Preisschiessen der Ortsgruppe Zoppot des Schiessvereins deutscher Jäger.
10. bis 11. Juli, **Diersfordt**, Preisjagdschiessen des Rheinisch-Westfälischen Jagdklubs.

Im August, **Hildburghausen**, Preisschiessen auf Tontauben, veranstaltet vom Verein für weidgerechte Jagd in Thüringen und Franken.

19. August, **Darmstadt**, Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

R. 25489. Zielvorrichtung für Schusswaffen. José R. de Rivas, Berlin, Nürnbergerstr. 67.

Sch. 26105. Geschützaufsatz mit unabhängiger Visierlinie. Schneider & Co., Le Creusot, Saône, und Emile Rimailho, Neuilly-sur-Seine, Frankr.

Sch. 27461. Geschoss für Kinderwaffen. J. G. Schrödel, Ideal-Sport- und Spielefabrik, Nürnberg.

Sch. 28132. Geschoss für Handfeuerwaffen mit einer aus Fasermaterial bestehenden Führung. Dr. Heinrich Schweitzer, Cassel, Wilhelmstr. 25.

Sch. 29081. Maschine zur Herstellung von Zündstreifen mittels eines auf und nieder bewegten Tunkrahmens. Andreas Schreiber und August Schreiber, Mühlhausen i. Thür.

Y. 254. Rohrrücklaufbremse für Geschütze mit Einrichtung zur Regelung der Rücklauflänge. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20.\ 3.\ 83}{14.\ 12.\ 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 1. 12. 04 anerkannt.

Z. 4905. Einen Degen und einen Revolver vereinigende Waffe. Ferdinand Ziems, Hundorf b. Willgrad.

Z. 5202. Zum Justieren der Zielvorrichtung dienender Fernrohreinsatz für Geschützrohre und Gewehrläufe; Zus. z. Pat. 177735. Fa. Carl Zeiss, Jena.

Z. 5146. Zum Justieren der Zielvorrichtung dienender Fernrohreinsatz für Geschützrohre und Gewehrläufe; Zus. z. Pat. 177735. Fa. Carl Zeiss, Jena.

Verlängerung der Schutzfrist.

247832. Auswerfer usw. Carl Stiegele, München, Maximiliansstr. 33.

TROISDORFER!

Rauchlose „Troisdorfer" Jagdpatrone.



Zahlreiche Anerkennungsschreiben aus sachverständigen Jägerkreisen.

Vorzügliche Deckung bei sehr gutem Durchschlag, grösste Gleichmässigkeit des Schusses, für jedes normale Gewehr verwendbar.

Detailpreis für Kal. 16 à Mk. 8,50 pro 100, Detailpreis für Kal. 12 à Mk. 9,50 pro 100.

Zu haben in fast allen Waffen- und Munitionshandlungen. [131

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, vorm. H. Utendoerffer, Nürnberg.

Unser diesjähriges

grosses Preisschiessen

findet in den Tagen von **Donnerstag, den 2. Juli, Freitag, den 3. Juli, und Sonnabend, den 4. Juli d. Js.,** zu **Neumannswalde-Neudamm** statt.

Die Meisterschaft im Wurftaubenschiessen für Deutschland

wird am Donnerstag, den 2. Juli, ausgeschossen.

Ferner wird am Freitag, den 3. Juli, ausgeschossen die

Meisterschaft auf laufende Wildscheiben für Deutschland.

Das Programm der ganzen Veranstaltung — neunzehn Schiessen — ist erschienen und wird jedem Interessenten auf Wunsch ohne Kosten zugestellt.

Satzungen und Schiessregeln des „Schiessvereins deutscher Jäger" gegen Einsendung von 50 Pf. franko.

Neudamm, im Mai 1908.

Der Schiessverein deutscher Jäger.

Der Vorstand.

Sanitätsrat Dr. Graeff, 1. Vorsitzender.



Man geht in Schaftstiefeln bedeutend leichter, wenn man

Fussgelenk-Schützer

benutzt. Dieselben verhindern sicher das **Durchscheuern** und **Drücken** an den Kappen und Falten, geben dem Fuss im Gelenk Festigkeit nebst grösserem Halt im Stiefel, schützen dadurch die Beine vor Ermüdung und fördern somit die körperliche Frische und Ausdauer. [72

Preis pro Paar in einfach. Ausführ. **Mk. 5,—**, in besserer **Mk. 7,—** geg. Nachn.

Heinr. Klanke, Bremen 8, Hardenbergstr. 16.

Dreyse & Collenbusch, Sömmerda i. Thür.

Gegründet 1817.

Abteilung:

Zündhütchen und Munition.

Kriegs- und Jagdmunition, Revolver-, Flobert- und Sharps-Patronen, Zielmunition, Schlagröhren, Zündhütchen für Artilleriemunition, Knallsignale für Eisenbahnen, Zündhütchen aller Art.

Export nach allen Ländern.

Anfertigung aller in das Fach schlagenden Artikel nach Muster oder Zeichnung.



Die englischen Automatischen

Selbstlade-Repetierpistolen

sind unstreitig die besten, leichtesten und sichersten Pistolen der Gegenwart

und kosten für **Browningpatronen:**

die grossen Kal. 7,65, acht Schuss, Mk. 36,—
die kleinen Kal. 6,35, sechs Schuss, Mk. 33,— [111

bei **H. Bader, Zella St. Bl.**

Patronenhülsenfabrik Bischweiler, Elsass (Walbinger, Meuschel & Co.)

Erstklassige Fabrikate in: **Jagdpatronenhülsen, Pfropfen, Zündhütchen**



Erstklassige Fabrikate in: **Geladenen Jagdpatronen, Flobert- und Revolver-Munition**

Hauptverkauf nur en gros durch:

J. L. Walbinger & Meuschel, Nürnberg, Marienstr. 2. Telephon 2991.

Fabrik und Grosshandlung in Munitionen, Jagdgeräten und Waffen aller Art. [70

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 20. **Neudamm, den 15. Juli 1908.** **Jahrgang 1908.**

Die Anfertigung der Geschützrohre.

Bis auf den heutigen Tag wurde der Kampf zwischen Bronze und Stahl fortgeführt, obwohl das allgemeine Urteil sich für den Nickelstahl als bestes Material zur Herstellung von Geschützrohren entschieden hat. In Österreich-Ungarn hatte man vor einigen Jahren noch eingehende Versuche mit Stahlbronze angestellt. Da die Staaten über mehr oder weniger grosse Bestände an Bronze verfügen, brachte es das ökonomische Interesse mit sich, dieses Material möglichst ausgiebig zu verwerten. Es bleibt ihm aber immer noch ein grosses Feld für die Verwendung bei der Anfertigung einzelner Arten und Klassen von Geschützen gesichert, nachdem es der Technik gelungen ist, Bronzerohre mit Stahlseele zu versehen und die Bronze zur Stahlbronze zu verwerten. Bei der Herstellung möglichst leichter und widerstandsfähiger Rohre hatte man sich für den Gussstahl entschieden, um so mehr, als letzterer in neuerer Zeit noch wesentliche Verbesserungen erfahren hat. Allerdings wurde die Stellung des Gussstahls Ende der 1860er Jahre bedenklich erschüttert, da mehrfach Rohre sprangen, zumal auch die Bronzefreunde bewiesen, dass man aus Bronze ebenso leistungsfähige Rohre herstellen könne, wie aus Gussstahl. Dazu kam noch, dass der Preis für letzteren sehr hoch war. Auch war man damals von der Firma Krupp allein abhängig, weil die Versuche der anderen Fabriken, den Kruppschen Rohren gleichwertige anzufertigen, vollständig misslangen. Schuld an dem Springen der Rohre hatten zum Teil die unvollkommenen Verschlusseinrichtungen. Als aber auch von der Kruppschen Fabrik für Russland gelieferte Rohre für Marinegeschütze sprangen, wurde das Misstrauen gegen den Gussstahl wieder grösser, und Russland beauftragte die Firma Obukow in St. Petersburg mit der Herstellung aller Stahlgeschützrohre für die russische Armee und Marine.

Bei der Bronze trat die Eigenschaft der Geschmeidigkeit den bedenklichen Erscheinungen der Sprödigkeit beim Gussstahl vorteilhaft gegenüber. Obwohl der Stahl bezüglich der Hauptanforderungen an Rohrmaterial, wie Härte, Elastizität und Festigkeit, der Bronze teils gleichkommt, teils sie übertrifft, so stand er doch gerade in der für ein Rohr so hochwichtigen Eigenschaft der Geschmeidigkeit, wodurch die über die Elastizitätsgrenze durch den Schuss verschobenen Moleküle sich zu einem neuen stabilen Gleichgewicht ordnen, erheblich zurück. Hierauf war um so mehr Wert zu legen, als die Wissenschaft inzwischen aus Versuchen ein Grundgesetz abgeleitet hatte, nach dem durch wiederholte Schwingungen, von denen keine die absolute Bruchgrenze erreicht, der Bruch eines Materials hervorgerufen werden kann, wobei die Unterschiede in den Faserspannungen, welche die Schwingungen begrenzen, für die Zerstörung des Materials massgebend sind. Hierauf beruhte auch, dass das kristallinische Gefüge und hiermit die Elastizitäts- und Bruchgrenzen durch wechselnde Beanspruchung auf Druck und Zug und durch Erschütterung während der Benutzung verändert werden, wie dies auch bei Achsen und Schienen der Eisenbahnen und dergleichen beobachtet wird. Naturgemäss geschieht dies am häufigsten und zuerst an den am meisten angestrengten Molekülen und kann zum Bruch an dieser Stelle führen.

Die Beanspruchung im Geschützrohr gestaltet sich ganz ähnlich, und die bei jedem Schuss sich wiederholende Ausdehnung und Zusammenziehung kann mit der Zeit einen Riss herbeiführen. Wenn bei weiterer Benutzung eines solchen Rohres dieses zu Bruch geht, so zeigt der durch die dauernde Beanspruchung noch nicht veränderte Teil des Rohrmetalls, der zuletzt die Bruchbelastung trug, ganz das Aussehen eines durch plötzliche Gewalt zerstörten Materials, also eine kristallinische, unebene, zackige Oberfläche, während der dauernd in Anspruch genommene Teil eine glatte Bruchfläche aufweist. Erfahrungen dieser Art waren wohl mit Veranlassung, dass die preussischen am Ladungsraum bei den 8-cm-Rohren 20,67 mm und bei den 9-cm-Rohren 26,5 mm gemessen wurde. Drei Rohre hielten dabei über 2200 bzw. 2300, das eine 9-cm-Rohr sogar 2663 scharfe Schüsse aus. Nach 1500 Schüssen zeigten sich erst Erweiterungen im Ladungsraum und gezogenen Teil, später auch Aufbauchungen. Endlich traten Risse auf. Hauptsächlich riss die Mündung, auch flogen wohl kleine Stücke nach vorwärts. Es kam aber kein die Bedienung gefährdendes Springen vor. Man sah also ein, dass man die vortrefflichen Eigenschaften der Bronze sehr unterschätzt hatte, und war nun überall bestrebt, sie in der Hart- oder Stahlbronze noch zu steigern. Einige



Abb. 1. **Stahlgiesserei.**

Artillerietechniker, als es sich nach dem Kriege 1866 um weitere Anschaffung von Feldgeschützen handelte, nur ungern auf Bronzerohre verzichteten, trotzdem die Stahlrohre im ganzen sich leidlich bewährt hatten. 1870/71 wurden auch tatsächlich einige Bronzerohre mitgeführt, nachdem die angestellten Versuche ergeben hatten, dass sie bei etwa gleichem Gewicht auch gleiche ballistische Leistungen wie die Stahlrohre zeigten und auch den Gasdruck derselben Ladungen gut ertrugen. Man hatte z. B. bei den Versuchen mit je zwei 8- und 9-cm-Bronzerohren die Metallstärken dieser Rohre durch neunmaliges Abdrehen nach und nach so weit herabgesetzt, dass das Gewicht der 8-cm-Rohre von 298,5 kg zuletzt auf 105 bzw. 100 kg und das der 9-cm-Rohre von 453 kg auf 164 kg vermindert war. An den Mündungen betrug die Wandstärke nur noch 6,5 mm, während Staaten hielten an bronzenen Feldkanonenrohren bis auf die neuere Zeit fest. Nach Berichten aus Österreich-Ungarn haben solche Rohre ohne wesentliche Abnahme der Treffgenauigkeit über 3000 Schuss ausgehalten.

In Preussen behielt man, trotz der günstigen Erfahrungen mit Bronze, um so mehr den Gussstahl bei, als bedeutend erhöhte Anforderungen an die Rohre für das nach 1871 in Aussicht genommene Feldartillerie-Material 73 gefordert wurden. Gleichzeitig wurden auch mit diesem Material die Rundkeilverschlüsse eingeführt und später noch die milderen Pulversorten, welche beide die Haltbarkeit der Rohre sehr begünstigten. Ausserdem hatte man die Rohre nicht mehr aus einem Stück gefertigt, sondern aus einem Mantel- und Kernrohr zusammengesetzt, auch wurden schon Mantelringrohre hergestellt. Bei letzterer

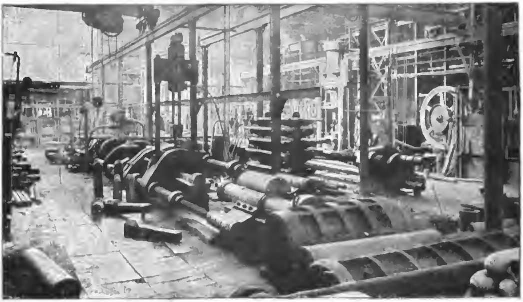
Art waren über das Mantelrohr in der Gegend des Ladungsraumes noch eine Anzahl starker Ringe aufgezogen. Durch diese künstliche Metallkonstruktion liessen die Bedenken wegen des Zerspringens oder Reissens der Rohre mit der Zeit nach, obwohl solches bei der englischen Marineartillerie bei grossen Kalibern von guter Rohrkonstruktion noch wiederholt vorkam. Wenn ein solches Vorkommnis aber schon bei der im Feuer stehenden Feldbatterie grosses Unheil und auch Verwirrung anrichtet, so muss es in dem gewöhnlich sehr beschränkten Schiffsraum geradezu verhängnisvoll wirken und Misstrauen gegen die Waffe herbeiführen. Dieses Misstrauen gegen die eigene Waffe wirkt aber stets demoralisierend und kann von ungeheuer nachteiligen Folgen für die Wehrkraft sein.

Unter diesen Umständen wurden in Preussen wiederum Versuche mit Bronze für grosse Kaliber (12, 15 und 21 cm) angestellt. Da diese Versuche günstig ausfielen, behielt man die Bronze für diese Kaliber, aber nur für kurze Kanonen und Mörser, bei. Für lange Geschütze, welche in der Belagerungsartillerie mitgeführt wurden und daher wegen besserer Transportfähigkeit leichter sein mussten, wurde Gussstahl verwendet. Bei der Herstellung von langen 21-cm- und 24-cm-Rohren war die Verwendung der Bronze völlig ausgeschlossen. Es hatte sich nämlich nicht nur allein bei den preussischen Versuchen, sondern auch schon früher in berühmten belgischen Geschützgiessereien gezeigt, dass mit der Grösse der herzustellenden Bronzestücke auch die Schwierigkeit zunahm, ein absolut homogenes Gussstück zu erhalten. Hier trat es bei den angestellten Schiessversuchen auch deutlich zutage, dass mit der zunehmenden Grösse des Kalibers die Haltbarkeit der Rohre erheblich abnahm. Aber die unleugbaren Nachteile, welche die Bronze auch bei kleineren Kalibern, besonders infolge der leichten Beschädigung der inneren Einrichtung, zeigte, liessen, obwohl man sie fortgesetzt verbesserte, doch die Wage zugunsten des Gussstahls sinken, um so mehr, als man voraussah, dass die Ansprüche an die Widerstandsfähigkeit sich immer mehr steigern würden. Es zeigte sich bei der Bronze ein Mangel an rückwirkender Festigkeit, welcher nach längerem Schiessgebrauch ein Wegdrücken der Felder in der Gegend der Schildzapfen, Verletzungen beim Beginn der Züge usw. zur Folge hatte. Der Verbrennungsraum erweiterte sich merklich, und mithin nahmen die Gasspannungen ab, was zwar der Haltbarkeit des Rohres zugute kam, aber auch die ballistische Leistung beeinträchtigte. Die Stellen, welche den ziemlich bald eintretenden Ausbrennungen im Ladungsraum unterworfen waren (die innere Kante der vorderen Keillochfläche), hatte man schon mit stählernen Liderungsringen versehen müssen.



Abb. 2. **Schmiedepresse.**

Die mit der Zeit eingeführten Änderungen in der Taktik der Belagerungs- und Festungsartillerie waren für die fortschreitende Verwendung des Gussstahls sehr vorteilhaft. Es wurde die Forderung gestellt, dass Kanonen von 15 cm und


Abb. 3. **Presswerk I.**

grösstenteils so fein, dass sie kaum wahrnehmbar waren. Durch chemische Untersuchungen wurde festgestellt, dass Unterschiede in dem Stahl aus gesprungenen Rohren und aus solchen, die eine bedeutende Schusszahl ausgehalten hatten, nicht vorhanden waren.

21 cm eine solche Beweglichkeit besitzen, dass sie als leichte Belagerungsgeschütze dem Feldheere ohne grössere Schwierigkeiten folgen können. Im Laufe der Zeit waren aber auch die Anforderungen an die Festungsgeschütze verschärft worden. Während bei der früheren Kampfesweise ein Stellungswechsel der Festungsgeschütze nur ausnahmsweise in Frage kam, ist jetzt eine offensive Verteidigung dringend erforderlich. Dies ist aber nur möglich, wenn der Festungsartillerie bewegliche Geschütze grossen Kalibers zur Verfügung stehen. Aus diesem Entwickelungsgange ergibt sich die Folgerung, dass Stahlrohre für sämtliche Geschützklassen am vorteilhaftesten sind. Von der Verwendung der Stahlrohre sollte man nur in solchen Fällen Abstand nehmen, wo von den Bronzerohren ähnliche Leistungsfähigkeit erreicht wird und diese für besondere Gefechtszwecke genügend erscheint. Diese Fälle hat man bei den verkürzten Rohren der Belagerungs- und Festungsartillerie.

Mit der Herstellung von Bronzerohren von der ungefähren Leistungsfähigkeit der Stahlrohre war wohl das Höchste erreicht, was Bronze überhaupt zu bieten vermag. An der Verbesserung des Gussstahls wurde aber fortgesetzt weiter gearbeitet, und jetzt hat sich der Gussstahl die erste Stelle als Rohrmaterial erobert. Es bestand allerdings bei den Stahlrohren ein sehr grosser Fehler gegenüber der Bronze darin, dass man kein Anzeichen dafür hatte, wann sich die Rohre der Grenze ihrer Widerstandsfähigkeit näherten. Es wurden nämlich feine Risse im Ladungsraum und am Zündloch entdeckt, ohne dass die Haltbarkeit des Rohres nachweisbar gefährdet war. Bei gesprungenen Rohren zeigten sich stets verschiedene feine Risse. Die Risse waren

Die Herstellung von Rohren bei stets wachsendem Kaliber wurde immer schwieriger, auch beim Gussstahl. Die damals alleinige Kanonenwerkstatt Krupp musste immer schwerere Dampfhämmer bauen, um das gute Durchschmieden der Rohrblöcke zu erreichen. Da beim Guss der grossen Rohrblöcke stets Luftblasen im Metall entstanden, wurden durch das Bearbeiten mit Dampfhämmern die Luftblasen zusammengepresst, und es entstanden hieraus feine Risse, die sogenannten Gallenrisse, welche also schon vor der Ingebrauchnahme des Rohres vorhanden waren. Infolgedessen wurden der Kruppschen Fabrik von der Konkurrenz — besonders von den belgischen Fabriken Seraing — vielfach Vorwürfe gemacht. Die Kruppsche Fabrik konnte den Vorwurf aber glänzend zurückweisen, denn seit 1876 war kein einziges ihrer Rohre gesprungen. Auch wurde nur noch Tiegelgussstahl verwendet. Gallenrisse kommen beim Tiegelgussstahl nicht vor, wohl aber bei grösseren Kalibern Erosionen, die jedoch bis zu einem gewissen Grade die guten Eigenschaften des Geschützes nicht vermindern. In der Mitte des Rohrblocks, also in der Nähe der zukünftigen Seelenachse, zeigen sich ab und zu kleine Bläschen, welche aber bei der weiteren Bearbeitung des Rohres entfernt werden. Sollten nun trotzdem Gallenrisse vorhanden sein, so werden sich diese erst nach einer mehr oder weniger grossen Schusszahl zeigen. Da nach jedem Schiessen die Rohre sorgfältigst auf die regelmässige Abnutzung, Ausbrennungen usw. untersucht werden, so können die Gallenrisse nicht unentdeckt bleiben. Die Untersuchung des Rohrinnern wird ausgeführt durch sorgfältiges Beobachten der etwa vorhandenen Risse mit

Hilfe elektrischer Glühlampen in Verbindung mit Spiegelinstrumenten und Herstellung von Guttaperchaabdrücken von der Seelenwand. Hierdurch ist man erst in der Lage, selbst die feinsten Risse zu entdecken und auch weiter beobachten zu können. Rohre, die nicht mehr ganz einwandfrei sind, und bei denen ein Springen vorkommen könnte, kann man jetzt rechtzeitig zurückziehen.

Mit der Einführung der Brisanzgeschosse und der Explosivstoffe enthaltenden Zünder kam häufiger als je ein Zerspringen der Geschosse im Rohre vor. Durch die Einführung der rauchschwachen Pulver wurde die Geschossgeschwindigkeit ganz bedeutend gesteigert und dadurch das Zerspringen der Geschosse im Rohr weit mehr begünstigt als bisher. In Betracht zu ziehen war auch die chemische Zusammensetzung der rauchschwachen Pulver und die erhöhte Feuergeschwindigkeit bei Schnellfeuergeschützen, welche noch wesentlich erhöhte Anforderung an das Rohrmetall stellten. Durch Versuche ist jedoch nachgewiesen, dass diese Punkte auf Stahlgeschütze weniger Einfluss haben, als auf Bronzerohre. Unter diesen Umständen dürfte der Wettbewerb der Bronze auf diesem Gebiet nun wohl zu Ende sein.

Die mechanische Arbeit, bestehend aus den Produkten von Bruchfestigkeit und Dehnung, ist beim Stahl anderthalbmal so gross wie bei der Bronze. Dieses Verhältnis stellt sich noch günstiger bei Nickelstahllegierungen, nachdem festgestellt worden ist, dass ein gewisser Zusatz von Nickel zum Stahl die Bruchfestigkeit und Formveränderungsfähigkeit wesentlich beeinflusst. Auch hat die Erfahrung gelehrt, dass andere Zusätze, wie Wolfram, Chrom usw., die Eigenschaften des Stahls verbessern. Diese günstigen Ergebnisse hatten zur Folge, dass z. B. die Bethlehem-Eisenwerke 20,3-cm-Rohre mit 3% Nickelzusatz herstellten und die um 15% gesteigerten Anforderungen an Bruchfestigkeit usw. mit einem Gasdruck von 3150 kg auf 1 qcm (gegen früher 2360 kg) völlig erreichten. Hierdurch ist die Überlegenheit über alle andern Rohrmetalle glänzend bewiesen.

Die Kruppsche Fabrik war bestrebt, für die einzuführenden Schnellfeuergeschütze ein Material zu schaffen, das bei dünner Rohrwand imstande war, ein etwa im Rohr zerspringendes Brisanzgeschoss auszuhalten, ohne selbst zu Bruch zu gehen und die Geschützbedienung zu gefährden. Bei einem Versuch mit einem 8-cm-Rohr brachte man in demselben, etwa 30 bis 50 cm von der Mündung entfernt, ein mit 175 g Pikrinsäure gefülltes Geschoss zum Springen. Gewöhnliche Gussstahlrohre zersprangen, oder es rissen die Mündungen auf. Bei den Nickelstahlrohren zeigten sich oft kaum Erweiterungen, mitunter Aufbauchungen, ausnahmsweise auch unbedeutende Ausdehnungen der Mündung oder Risse an dieser. Die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Nickelstahls wurde durch eine äussere Härtung erreicht.

Von nun an wurde die Herstellungsweise, soweit es sich um Rohre von grösster Widerstandsfähigkeit bei möglichst geringem Gewicht handelte, zum Hauptgegenstand in der Konkurrenz. Den bewährten Ring- und Mantelrohren von Tiegelgussstahl traten die Drahtkonstruktion und deren Verbesserung gegenüber. Die Konstruktion der Mantel- und Ringrohre wurde auch im Auslande zur Herstellung sehr guter Geschütze unter Benutzung der im Inlande vorhandenen Rohmaterialien in Anwendung gebracht. Alle grösseren Marinen, mit Ausnahme der deutschen, machten die Erfahrung, dass ihre grossen Schiffsgeschütze nicht die erforderliche Widerstandskraft gegen höchste Gasspannungen zeigten. Es wurden nun Versuche eingeleitet mit Drahtgeschützen grossen Kalibers, da diese Konstruktion

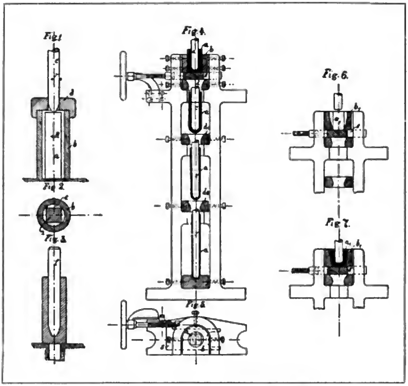


Abb. 4. **Das Ehrhardtsche Pressverfahren.**

nach der Theorie die widerstandsfähigsten Rohre ergeben musste. Denn je dünner die mit allmählich

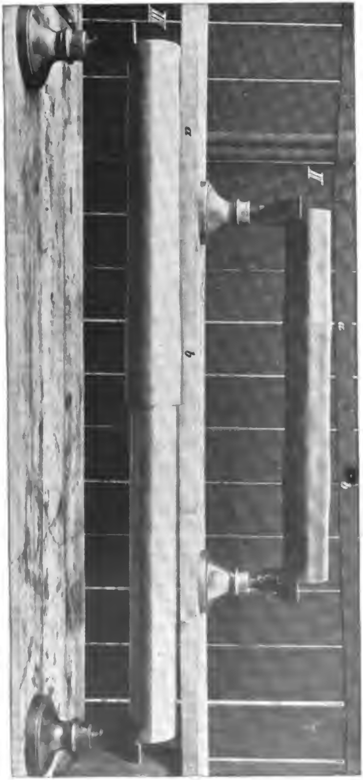


Abb. 5. **Nach dem Ehrhardtschen Pressverfahren hergestellte Feldkanonenrohre der Sprengprobe unterworfen.**

wachsender Spannung vom Kernrohr bis zur Mantelfläche gelagerten Schichten sind, desto besser wird der Zweck erreicht. Schon vom Beginn der Erschütterung des Rohres an werden die am meisten angestrengten Fasern in der Seelenwand durch die an der Mantelfläche liegenden in ihrem Widerstand unterstützt. Bei der Ausführung der angegebenen Methode, die Kernrohre mit Drahtumwickelung zu versehen, zeigten sich in der Praxis verschiedene Schwierigkeiten, welche erst durch technische Fortschritte überwunden werden mussten. Bei den Umwickelungen, welche am zahlreichsten über dem Ladungsraum lagen, bewährte sich sehr gut ein Stahldraht von hoher Zerreissfestigkeit und je nach dem Kaliber von quadratischem oder rechteckigem Querschnitt mit 1 bis 3 mm Seitenlänge. Später wurde der Umwickelung mit schmalem Stahlband vor der mit Draht der Vorzug gegeben. Nach französischen Berichten hatte man beim Ersatz der früheren Land- und Marinegeschütze von 42 cm Kaliber durch Drahtkanonen von 34 cm die Rohre mit Stahldraht von 3,5 mm Stärke in rotglühendem Zustande umwickelt. Die Zahl der Lagen betrug im hinteren Rohrteil 45 und im mittleren 22, so dass für ein Geschütz 150000 m Draht erforderlich waren.

Auch England hatte sich bei den Schiffsgeschützen für die Drahtkonstruktion entschieden, weil man sich dort im Gegensatz zu allen Panzerfabriken vom Nickelstahl keine grossen Vorteile versprach. Die früheren Bemängelungen der Drahtkonstruktion wurden auch wohl dadurch beseitigt, dass Russland nach günstigen Versuchen mit 12,25-cm-Geschützen auch Rohre grossen Kalibers bei Verwendung des Stahlbandes beschafft hatte. In England hatte man für die Bewaffnung der Feldartillerie Rohre von 7,62 cm, dann aber auch solche von 12 cm und bis zum 23-cm-Kaliber für die Schiffsartillerie und 30,5 cm für die Küstenartillerie eingeführt, welche der Drahtkonstruktion angehören. Das Kernrohr ist grösstenteils zweiteilig und besteht aus einem inneren und aus einem äusseren Rohre. Das innere Rohr enthält die Seele und ist ohne Pressung in das äussere eingezogen worden. An dem äusseren

Rohre sitzen die Schildzapfen. Verbunden sind beide Rohre durch ein Sattelband und einen Schlussring. Ein Feldkanonenrohr erhält eine Umwickelung von 6,3 mm breitem Stahlband von einer Zugfestigkeit bis 173 kg auf den qmm. Das Rohr wiegt dann bei 19,7 Kaliberlänge nur 308 kg, so dass das ganze Geschütz sich auf 1562 kg stellt. Es ist aber zu bezweifeln, ob diese Rohre ebenso widerstandsfähig sein würden, wie die aus Nickelstahl gefertigten Rohre. Da der Rohrbau doch gar nicht so einfach ist, und auch eine gewisse Festigkeit in der Verbindung wohl nicht zu erreichen war, so liess man mit der Drahtkonstruktion nach und beschäftigte sich mehr mit der Konstruktion von Mantelringrohren. Es wurde nachgewiesen, dass die Rohre mit Drahtkonstruktion in der Längsrichtung nur geringe Festigkeit besassen, trotzdem sie dem zur Seelenachse senkrecht wirkenden Druck höchsten Widerstand entgegensetzten. Es soll vorgekommen sein, dass mitunter Rohre quer gesprungen sind, was man darauf zurückführt, dass das Kernrohr im Verhältnis zu einem ganz aus Stahl gefertigten Rohre zu schwach ist und, wie schon erwähnt, die Drahtumwickelung in der Längsrichtung keine genügende Festigkeit besitzt.

Nach Verbesserungsvorschlägen sollte das dünnere Seelenrohr durch Segmentstücke eingeschlossen werden. Hierauf sollte die Drahtumwicklung herumgelegt und zum Schluss zur zweckmässigen Anbringung von Schildzapfen mit einem Mantelrohr umgeben werden. Das Kernrohr ist aus fassdaubenartig zusammengefügten, gehärteten, ausgeglühten und kalt gewalzten Längssegmenten zusammengesetzt. Das Seelenrohr wird in kaltem Zustande nach Erwärmung des Kernrohres in letzteres eingezogen. Ein neuerer Vorschlag war der, das innere Rohr nicht aus gegossenem Stahl, sondern aus zusammengeschweisstem Stahldraht herzustellen. Man sah diesem Vorschlage mit grossem Vertrauen entgegen, so dass eine Anzahl Rohre nach letzterem Muster in Auftrag gegeben wurden. Da aber im Jahre 1899 ein Rohr zersprang, und zwar bei bedeutend geringerem Druck, als kontraktlich gefordert war, so sah man von der weiteren Anfertigung dieser Drahtgeschütze ab und fertigte wieder Feldrohre als Ringrohre aus Fluss- und Puddelstahl, weil man damit das gesteckte Ziel, wie grössere Leistungsfähigkeit, geringeres Rohrgewicht und leichtere und schnellere Herstellung bei geringeren Kosten, besser erreichte. (Schluss folgt.)

Die Hamburger Schützengesellschaft und das Bundesschiessen.

Auszug aus dem Vortrage des Herrn **Dr. Roth** am 6. März 1908.

In den Chroniken Hamburgs findet man die ersten Notizen über ein hamburgisches Schiesswesen im Jahre 1350. Es wird dort beschrieben, wie die Schützengilde damals lebte und wirkte. Wenn man sich vergegenwärtigt, dass in früheren Zeiten das zivile Schiesswesen die einzige Unterstützung, die einzige Rettung der Bürger gegen Feinde war, so lag die Verteidigung der Heimstätten in den Händen der Schützengilden. So war es auch in Hamburg. Nun kann man sich ja leicht denken, welche grosse Bedeutung derartige Schützengilden für die Allgemeinheit besassen. Und so sehen wir denn auch, wie die Schützengilden, und speziell die hamburgische Schützengilde, hochgeehrt und hochangesehen im Bürgerstande war. Davon zeugen all die Benefizien, die dieser Gesellschaft zuteil wurden. Um auch damals die Begeisterung für das Schiesswesen wachzurufen und zu erhalten, stiftete der Rat der Stadt Hamburg für alle diejenigen, die sich um das Schiesswesen eifrig bemühten, grosse Belohnungen und Preise. Leider ist von diesen Institutionen nichts mehr vorhanden. Ich sage leider, weil in anderen Städten derartige Institutionen, derartige Benefizien sich bis auf die heutige Zeit erhalten haben, beispielsweise in Hannover. Dort werden noch heute an 20 der besten Schützen, die das Jahr über geschossen haben, Steuernachlässe gewährt, so dass derjenige, welcher der beste von den 20 gewesen ist, ganz frei ist von Hausabgaben. Wäre das auch bei uns der Fall, so sähe es um die Pflege des Hamburger Schiesswesens anders aus als heute.

Im Jahre 1416 spricht man in den Chroniken Hamburgs von einem Schiesshause. Dieses stand an der Depenau. Hier an der Depenau wurde mit dem Pfeil und Bogen, mit der Armbrust, geschossen, und der Knall eines Feuerrohrs mag gar selten erschallt sein, obschon das Pulver längst erfunden war. Es war zu gefährlich, die Dinger gingen manchmal auch von der anderen Seite los, und deshalb begnügte man sich in jener Zeit, mit der Armbrust nach dem „Papagoy" zu schiessen, worauf die noch heute stattfindenden Vogelschiessen zurückzuführen sind. Trotzdem man sich also das Schiessen von damals anders als heute vorstellen muss, hatte man schon Schützengräben und Schiessanlagen. Davon sprechen noch jetzt die Namen Schützenpforte und Schützenstrasse.

Die Stadt dehnte sich aber aus, und dieser Ausdehnung musste der Hamburger Schiessstand weichen; das zweite Schiesshaus finden wir auf dem Schweinemarkt etabliert. Die Abbildungen dieses Schiesshauses zeigen uns, dass die Schützengilde damals noch eine grosse Bedeutung gehabt haben muss, d. h. in dem vorhergehenden, dem 18. Jahrhundert, nicht mehr so im 19. Jahrhundert. Es war ein grosses Gebäude, aus Holz zwar, aber zwei Stockwerke hoch, architektonisch wunderbar ausgeschmückt; es muss damals eine Zierde Hamburgs gewesen sein. Im Jahre 1833 verschwand dieses Schiesshaus wieder, weil die nachdrängende Stadt auch von hier die Schützengilde vertrieb. Wie nun alles in der Welt seinen Auf- und Abstieg hat, wie es in allen Verhältnissen auf und nieder geht, so ging es auch mit dem hamburgischen Schiesswesen. Die Bedeutung des Schiesswesens wurde manchmal hoch und manchmal niedrig eingeschätzt, und je nachdem blühte die Schützengilde oder litt darunter. Den Todesstoss erhielt sie in den Befreiungskriegen. Noch im Jahre 1812 schreiben die Hamburger Chroniken von einem Schützenfest auf dem Schweinemarkt. Hierbei hat ein Konditor Thümmel den Königsschuss für den König von Rom, den Sohn Napoleons I., abgegeben und dafür eine herrliche Uhr bebekommen, die ihm von dem General Davoust feierlichst überreicht wurde. Dann kam die Revanche; die Franzosen



Abb. 1. **Der neue Hamburger Schützenhof.**

wurden hinausgeworfen, und nun bildeten sich in Hamburg zunächst das Jägerkorps und dann das Bürgermilitär. Mit deren Bildung hörte nun zunächst die Bedeutung des hamburgischen Schiesswesens auf. Die Errichtung von uniformierten, unter dem Schutze der Obrigkeit stehenden Truppen erdrückte das freiwillige Schiesswesen. Je mehr man neuen Institutionen zustrebt, um so mehr verlässt man die alten. So sehen wir das Hamburger Schiesswesen ungefähr in den Jahren 1830 bis 1860 ganz erlöschen. Einige wenige Mitglieder der alten Schützengilde waren aber immer vorhanden. Sie konnten nur nicht mehr an die Öffentlichkeit treten, sie wussten nicht mehr, wo sie schiessen sollten, und fristeten ihr Dasein im Verborgenen. Aber zu unserem, der jetzigen Schützengesellschaft, Glück können wir nachweisen, dass sie fortgesetzt existiert hat. Denn als wir im Jahre 1900 unter unserem ersten Protektor, Herrn Senator Dr. Hachmann, die Wiedergeburt der Hamburger Schützengesellschaft feierten, da konnten wir mit Stolz sagen: wir sind jetzt eine Gesellschaft, die 550 Jahre alt ist. Senator Hachmann meinte zwar, das wäre etwas künstlich bei den Haaren herangezogen, aber einerlei, Tatsache sei es, dass diese alte hamburgische Institution so lange besteht.

Dem deutschen Schiesswesen entstand Ende der 50er Jahre vorigen Jahrhunderts ein grosser Helfer in der Not. Nach den Befreiungskriegen trat gerade das Gegenteil von dem ein, was man dem deutschen Volke versprochen hatte, als es aufgefordert wurde, sich wie ein Mann zu erheben und den Usurpator zum Tempel hinauszujagen. Man versprach dem deutschen Volke Freiheiten, und als man sich die Geschichte bei Lichte besah, da trat unter der Führung von Metternich die ärgste Reaktion ein, die man sich denken konnte. Eine ganze Reihe von Leuten, die Träger des Freiheitsgedankens waren, die Studenten, die Schützen und die Turner, merkten, was für ein Unterschied zwischen Versprechen und Halten war. Sie büssten ihren Freiheitsdrang auf den Festungen Deutschlands oder flüchteten ins Ausland, wo sie bald zu den Zierden der Nation gezählt wurden. Die freiheitliche Bewegung wurde mit der Knute unterdrückt. Da erstand, wie schon gesagt, in der Not ein Retter in der Gestalt eines kleinen deutschen Fürsten, von dem man auch heute noch sagt, dass er einer der edelsten war, die existierten: in der Person des Herzogs Ernst von Koburg-Gotha. Ihm, und das mag ein Beweis dafür sein, wie deutsch er war, und in welches Ansehen sich dieser kleine Fürst zu setzen vermochte, war Ende der 50er Jahre die deutsche Kaiserkrone angeboten worden. Das will etwas heissen, wenn man bedenkt, dass er der Träger des deutschen Einigkeitsgedankens war, dass er den Traum der deutschen Jugend nicht allein träumte, sondern dass er ihm anhing und ihn laut und deutlich aussprach: ein einiges Deutschland! Für dieses einige Deutschland haben viele der besten der Nation bluten müssen; er aber wagte, den Gedanken auszusprechen und ihn zu verfolgen.

Einige Mittel von den vielen, die er angewendet, um Propaganda für seine Ideen zu machen, will ich nennen, weil sie uns interessieren. Er gründete den Nationalverein, der sein Gutes getan haben mag, aber bald selig entschlief, weil der Partikularismus zu gross war, als dass man von diesem Gedanken hätte Früchte ernten können. Neben diesem Nationalverein gründete er im Jahre 1860 den Deutschen Schützenbund. Und man muss sagen: der Mann kannte seine Deutschen. Er kannte die Geschichte. Alle Staatsmänner, die die Geschichte der Völker kennen, die Zeichen der Völker verstehen, wissen, wie man sie packen kann. So packte er den Deutschen an seiner schwachen Seite, an der Seite, die in jedem Deutschen vorhanden ist: an der Freude am Waffenhandwerk. Herzog Ernst hatte sich nicht geirrt. Als der Aufruf an das deutsche Volk erging, den Deutschen Schützenbund zu gründen, fand diese Aufforderung einen ungeahnten Widerhall. Alles strömte gen Gotha, und unter dem Jubel von Vertretern aus allen Gauen Deutschlands wurde im Jahre 1860 der Deutsche Schützenbund gegründet.

§ 1 des Deutschen Schützenbundes besagt: „Zweck des Bundes ist die Verbrüderung aller Deutschen und Hebung der Wehrfähigkeit des deutschen Volkes.“ Und § 2: „Um das zu ermöglichen, soll alle drei Jahre ein Deutsches Bundesschiessen abgehalten werden.“ — Verfolgt man nun die Geschichte des Deutschen Schützenbundes, so darf man mit ruhigem Gewissen sagen, ohne zu übertreiben, dass der Deutsche Schützenbund den § 1 seiner Satzungen erfüllt hat.

Es ist keine Mär, wenn man sagt — und bedeutendere Männer haben es vor mir gesagt —, dass die Deutschen Bundesschiessen die ersten Brücken über den Main geschlagen haben. Was das heissen will, das haben wir 1870 gesehen, das haben gerade die 76er empfunden, die bei Loigny Seite an Seite, Schulter an Schulter mit den Bayern ihren Ehrentag begangen haben, mit den Bayern, die sich so leicht an niemand anschliessen, die aber mit Hamburgs Söhnen seit der Zeit so eng verknüpft sind, dass auch wir, die Epigonen jener Männer, die 1870 mit ihnen kämpften, dieses Wohlwollen und diese Freundschaft froh empfunden



Abb. 2. **Der neue Hamburger Schützenhof (Schiesshallen).**



Abb. 3.
Anzeigerdeckung auf dem neuen Hamburger Schützenhof.

haben, als wir im vergangenen Jahre in München waren. Geringe Begeisterung herrschte in der Zuschauermenge auf den Strassen, wenn die Vertreter Norddeutschlands im Zuge erschienen, aber sobald die 30 oder 34 Hamburger Vertreter sich sehen liessen, da ging eine Ovation los, die jeder Beschreibung spottet. Dankbar empfanden wir es, und dankbar wollen wir sein, und ich hoffe, wenn Hamburg so denkt, wie die 76er, die mit den Bayern 1870 gekämpft haben, wenn Hamburg so denkt wie wir, die wir quasi als Abgesandte Hamburgs in München erschienen, dann werden wir den Bayern und unseren anderen süddeutschen Bundesbrüdern 1909 beim XVI. Deutschen Bundesschiessen zeigen, dass wir auch die Freundschaft, die 1870 zwischen Hamburgern und Bayern geschlossen ist, zu schätzen wissen. Die Deutschen Bundesschiessen haben sich gehalten, sie haben, was mit Freuden zu konstatieren ist, sogar an Bedeutung immer mehr zugenommen. Ja, die Zeit scheint nicht mehr fern, dass nicht allein das breiteste Bürgertum, nein, auch die massgebenden Kreise einsehen werden, was die Deutschen Bundesschiessen für Deutschland und die deutsche Wehrhaftigkeit bedeuten. Es ist tieftraurig, wenn man bedenkt, dass in Deutschland, der Wiege des zivilen Schiesswesens, dieses urdeutsche Schiesswesen zu keiner Anerkennung im grossen gelangen kann, während andere europäische Staaten die Bedeutung des zivilen Schiesswesens begriffen haben und in einer Weise fördern, die geradezu bewunderungswürdig ist. Uns hat das Jahr 1870, glaube ich, etwas kopfscheu nach dieser Richtung gemacht. Man hat sich gesagt: ohne das deutsche Schiesswesen haben wir die Schlachten von 1870 geschlagen, also was tun wir damit? Aber seit 1870 hat sich doch manches geändert. Es ist die Waffentechnik, es ist die Taktik eine andere geworden, und gerade weil die Technik in der Herstellung der Waffen so ausserordentlich weit vorgeschritten ist, gerade deshalb haben die europäischen Völker, die das Unglück hatten, in letzter Zeit einen Krieg zu führen, gesehen, wie wesentlich es ist, wenn man das zivile Schiesswesen fördert. Ich will auf den Burenkrieg zurückgreifen. England hat sich die Erfahrungen im Burenkriege zunutze gemacht und nach demselben das Schiesswesen in der Schweiz studiert. Die Folge davon war, dass man in England das zivile Schiesswesen jetzt ausserordentlich pflegt. Der beste General Englands, Lord Roberts, ist ein begeisterter und konsequenter Verfechter des Gedankens, das Schiesswesen zu fördern, wo immer er nur kann.

In Schweden, Frankreich, Italien, Österreich, überall fördert man von oben das bürgerliche Schiesswesen; nur in Deutschland nicht! Aber hier in Hamburg, in diesem kleinsten Bundesstaate, hat sich ein Wandel vollzogen. Seit drei Jahren unterstützen Senat und Bürgerschaft das Schiessen mit dem Armeegewehr aus Staatsmitteln und erkennen damit an, dass sie die Bedeutung dieser Bestrebung zu würdigen wissen. Wenn die Zeitungen richtig berichtet haben, dann sehe ich noch ein bedeutsames Zeichen für das, was Senat und Bürgerschaft auf Veranlassung der Hamburger Schützengesellschaft getan haben, darin, dass der Offizierschiessverein in Hamburg ausgesprochen haben soll, er wolle, wenn ich nicht irre, Anerkennungen oder irgend etwas vom Senat haben, „weil er das ständige Schiessen, die Übung mit dem Armeegewehr, für bedeutsam halte zur Hebung und Förderung der deutschen Wehrkraft“. Die Hamburger Schützengesellschaft hatte vor Jahren denselben Gedanken ausgesprochen, den Gedanken, dass zur Hebung und Erhaltung der Wehrfähigkeit des deutschen Volkes die Mannschaften der Reserve und des Beurlaubtenstandes Gelegenheit finden müssten, sich ständig in der Führung des Armeegewehrs zu üben. Und wenn das richtig ist, was die Zeitungen vom Offizierverein sagen, dann ist es noch viel richtiger, was wir sagen, dass wir den Mannschaften des Reserve- und Beurlaubtenstandes, soweit sie militärischen Vereinen angehören wollen und können, Gelegenheit geben wollen, sich im Schiessen mit dem Militärgewehr zu vervollkommnen. Denn zur richtigen Handhabung der Waffe gehört Schiessfertigkeit, und die kann man nur erringen, wenn man übt; nicht alle Tage, aber man muss fortlaufend Gelegenheit haben, hin und wieder das Gewehr in die Hand zu bekommen.

Im Jahre 1864, noch unter dem Eindruck der Begeisterung, die durch ganz Deutschland flutete, wurde die Hamburger Schützengesellschaft neu gegründet. Die Nachkommen der alten Hamburger Schützengilde traten zusammen; es fanden sich für die Sache begeisterte Männer, und die Schützengesellschaft erstand. Sie hatte ihr erstes Heim beim Lübschen Baum; sehr bald musste sie dort fort, und sie zog nach Barmbeck in die Strasse „Beim Schützenhof“. Hier freute sie sich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts ihres Daseins. Die Begeisterung flaute jetzt plötzlich ab. Viel zu tun hat jeder Hamburger; er ist in erster Linie hart arbeitender Geschäftsmann. Es kam das Jahr 1870, das dazu beitrug, die Bedeutung der Armee so in den Vorder-



Abb. 4. **Schiessschule von Bernh. Hinsch auf dem neuen Hamburger Schützenhofe.**

grund zu stellen, dass das zivile Schiesswesen ganz vernachlässigt wurde. Aber selbst den wenigen, die noch übrig geblieben waren — es waren 230 oder 210 Mitglieder —, sollte schliesslich die Feier des Hamburger Schützenfestes noch verleidet werden. Auf dem Schützenfeste des Jahres 1898 erschien plötzlich die heilige Hermandad und sagte: „Es ist ein Arbeiter angeschossen worden; also Schluss!"

Wir wurden ob dieses Falles vor den Polizeiherrn, Senator Hachmann, geladen, und ewig unvergesslich ist mir die Unterredung, die wir führten. Er meinte: „Ach, lassen Sie doch den Kram auffliegen! Das hat sich überlebt; die paar Männer, die Ihr seid — was wollt Ihr, schiesst Leute tot; kauft Euch, wenn Ihr partout schiessen müsst, die Insel Samoa, da könnt Ihr keinen totschiessen." Da erwachte aber in uns der Dickkopf! Wir sagten: „Herr Senator, das wehr schiesst, wenn ein Exporteur oder ein Waffenhändler Büchsen oder Flinten verkaufen und zeigen will, was sie leisten." Senator Hachmann ist unser treuester Freund geworden, den wir je gehabt haben; nämlich ein Freund in der Not! Als wir in der grössten Not waren, da sagte er: „Gut, beweisen Sie mir, dass Sie Sicherungsanlagen machen, dass kein Mensch totgeschossen werden kann, und ich will Ihnen den Schützenhof wieder aufmachen; aber weg muss er, an der jetzigen Stelle hat er sich überlebt." Da sagte ich: „Das ist eine andere Sache, darüber reden wir nachher." Ein Jahr darauf, als sämtliche Behörden die getroffenen Sicherheitsmassregeln auf dem alten Schützenhof geprüft hatten, da wurde der Schützenhof wieder aufgemacht — bis zur Errichtung des neuen. Zu gleicher Zeit wurden Verhandlungen angeknüpft, die bezweckten, einen geeigneten Platz für die Neuanlage zu finden. Es ist ja das Los der



Abb. 5. **Die Büchsenstände auf dem neuen Hamburger Schützenhof.**

tun wir nicht; eine alte hamburgische Institution, die 550 Jahre bestanden hat, geben wir nicht auf; wir sind ja froh, dass wir in dieser Zeit, in der so vieles nivelliert, in der so viel Altes und Gutes begraben wird, — das Schlechte können wir ja gern begraben! — die Schützengesellschaft hochgehalten haben. Gegen ihre Auflösung stemmen wir uns, das tun wir nicht. Wir wollen Ihnen die Bedeutung der Hamburger Schützengesellschaft vor Augen führen. Es gibt in Hamburg Tausende von Jägern und solchen, die es sein wollen; es gibt in Hamburg einen Grosshandel mit Munition und Waffen; einen Kleinhandel darin; es gibt eine ganze Menge Büchsenmacher und Leute, die sich mit Herstellung, Reparatur usw. von Waffen u. dgl. beschäftigen. Wir wollen nicht, dass Hamburger Jäger, dass hamburgische Kleingewerbetreibende auf hamburgischem Boden, der eine seinen Sport, der andere sein Geschäft, nicht ausüben können; wir wollen nicht, dass diese Leute vielleicht bei der Schützengesellschaft in Wandsbek oder Elmshorn um Schiesserlaubnis bitten müssen, wenn ein Jäger probieren will, ob sein Gewehr schiesst, Schützengesellschaft, wie ich schon gezeigt habe, immer gewesen, der nachdrängenden Stadt weichen zu müssen. Die Finanzdeputation hat ein sehr gutes Geschäft dabei gemacht; der Platz war aber, wie sich jetzt herausstellte, ein Danaergeschenk. Wir bekamen eine am Osterbeckkanal und an der Bramfelderstrasse unter dem Alsterniveau liegende Wiese, und auf dieser nassen Wiese durften wir unseren neuen Schützenhof bauen. Da trat die ernste Frage an uns heran: Was tun? Sollten wir jetzt das Risiko grosser Schuldenlast auf uns nehmen und bestehen bleiben oder auf die Neuanlage verzichten? Wir blieben bestehen, schon deshalb, weil die Hamburger Schützengesellschaft laut ihres Statuts eine gemeinnützige Gesellschaft ist. Wir alle, die wir Mitglieder der Hamburger Schützengesellschaft sind, wissen, dass, wenn einstmals unsere Gesellschaft aufhört, zu existieren, keiner von uns einen Pfennig von dem Vermögen erhält! Nach § 35 unserer Statuten fällt unser Vermögen zur Hälfte an die Hamburger Turnerschaft von 1816 und zur anderen an die Krankenhäuser Hamburgs. Jetzt begann der Bau; ich war der Bauherr.

Lassen Sie mich darüber schweigen, ich baue niemals wieder! Das Resultat war, dass der Hamburger Schützenhof erstand.

Nachdem die Pläne für die ganzen Anlagen von der Gesellschaft genehmigt waren, musste zunächst eine Aufhöhung des Bauterrains vorgenommen werden, auf welchem die Wirtschaftsgebäude errichtet werden sollten. Dann entstand (Abb. 1) der nebenstehende Schützenhof, in gleicher Terrainhöhe mit der an ihm vorüberführenden Bramfelderstrasse. An die Restaurationsräume (rechte Seite des Bildes) schliessen sich die Festräume, ein kleinerer Saal für ca. 100, ein grösserer für 500 Personen, an der Rückseite, gegenüber den Restaurationsräumen, die Zimmer für den Vorstand der Hamburger Schützengesellschaft. Um den zur Aufhöhung des Bauterrains nötigen Boden zu erlangen und den Grundwasserspiegel herabdrücken zu können, wurden grosse Ausgrabungen erforderlich, die, in sorgfältig gepflegte Teiche umgestaltet, die landschaftliche Schönheit der ganzen Anlage ganz wesentlich erhöhten. Parallel mit den Wirtschaftsgebäuden, von ihnen durch den 50 m breiten, 120 m tiefen Konzertplatz getrennt, sind die Schiesshallen (Abb. 2) errichtet. In einem zweigeschossigen Gebäude (auf dem Bilde linksseitig) sind die Wohnungen der Beamten, die Büchsenmacherei und die grosse, geräumige Gewehrkammer untergebracht. Längs der Schiesshalle ist ein geschlossener Korridor vorgebaut. Zwar wird dadurch den Laderäumen Licht fortgenommen, allein da wir bei uns mit einem rauhen, windigen Klima zu rechnen haben, so war diese Vorsichtsmassregel durchaus geboten.

In der grossen Schiesshalle wickelt sich — bis auf den Hasenschiessstand, der mit dem Schiessstand auf laufende Sau verbunden ist — das Kugelschiessen ab. Von links beginnend: 2 Pistolen- und Revolver- (35 m), 2 Jagd- (60 m), (laufende Sau und Hasen), 1 stehender Rehbock- (100 m), 12 Stand- (175 m), 6 Feld- (300 m) Stände. Von dem Korridor und aus der Büchsenmacherei bzw. der Gewehrkammer gelangt man in die Laderäume, die durch Türen gruppenweise voneinander getrennt sind, so dass die schiessenden Gruppen einander nicht stören. Pistolen- und Jagdstände sind in einem Raum vereinigt. Aus dem Laderaum gelangt man in den eigentlichen Schiessraum, der durch Holzwände in geeigneten Abständen abgeteilt ist.

Ganz besondere Sorgfalt und ausserordentlich grosse Mittel erforderte die Anlage der Sicherungen. Der ganze Schiessplatz wird seitlich von ca. 4 m hohen Erdwällen begrenzt. Erdwälle sind auch hinter den Scheiben aufgeworfen. Das Schussfeld wird durchzogen von Erdtraversen, deren steile Seite den Schiessständen zugekehrt ist. Ihre Kante ist bedeckt mit einer Lage von Sägemehl, lose untermischt mit Seesalz, wodurch, wie die Praxis erwiesen, das Vorkommen von Aufsetzern ausgeschaltet worden ist. Das Gesichtsfeld ist begrenzt durch Hochblenden (Abb. 5), die so konstruiert sind, dass die nächstfolgende immer das Gesichtsfeld (den Gefahrenbereich) verkleinert, so dass schliesslich vom Stande des Schützen aus nur die Scheiben, die etwas höher angebrachten Anzeigebretter und der dahinterliegende Erdwall zu sehen sind. An der ganzen Schiesshalle selbst läuft ein Dach entlang, welches so weit herabgezogen ist, dass durch dieses die erste Hochblende (zirka 50 m Entfernung) so gedeckt ist, dass man von keiner Stelle der Schiessstände aus zwischen ihnen hindurchsehen kann. Der Scheibendienst wickelt sich vor den Scheiben in sorgfältig hergestellten, zementierten Zielergräben ab (Abb. 3). Die Scheibengestelle bestehen aus Eisen und sind so eingerichtet, dass die beschossene Scheibe mit Leichtigkeit und nicht versagender Sicherheit (Fahrradketten) herabgezogen und an ihrer Stelle die unbeschossene Scheibe erscheinen kann.

Alle Hochblenden und das vorbeschriebene Dach bestehen aus Schotterwänden, d. h. der zwischen zwei in einem Abstande von 20 cm parallel laufenden Holzbohlenwänden entstehende Raum ist mit Steinschlag sorgfältigst ausgefüllt.

Durch diese sehr kostspieligen Einrichtungen ist erreicht, dass sich gegen den Betrieb auf den Schiessständen seit deren Eröffnung — 1902 — bis heute noch nicht die geringste Klage erhoben hat.

Unabhängig von diesem Schiessbetrieb, seitlich nicht weit von ihm entfernt, ist der Tontaubenschiessstand und die Schiessschule errichtet, deren Leitung Herr Bernhard Hinsch in Händen hat.

Das Tontaubenschiesshaus, im Stile eines Bauernhauses errichtet, liegt an einem grossen Teiche. Von der Diele aus gelangen die Schützen auf den Schiessplatz. Die Preuss'schen Tontaubenschleudermaschinen stehen vertieft in einem Erdwerk. Zwei seitlich stehende Fasanentürme ermöglichen auch die Übung in diesem Schiessen.

Der Tontaubenschiessplatz ist kein Sportschiessplatz im eigentlichen Sinne des Wortes. Er dient der Übung im praktischen jagdlichen Schiessen. Deshalb ist auch sein Hintergrund, bestehend aus Gebüsch und Bäumen, belassen.

Neben ihm ist die Schiessschule von Herrn Bernhard Hinsch errichtet (Abb. 4). Sie ist mit Apparaten zur Bestimmung der Geschossgeschwindigkeit, des Gasdruckes usw. ausgestattet, so dass sie für die Erprobung der Waffen von grossem Werte ist.

Die ganze Anlage des Schützenhofes steht rund mit 100000 Mk. zu Buche. Die Mitgliederzahl der Gesellschaft beträgt etwa 1100 bis 1200, wovon ein grosser Teil sich teils am Scheiben- teils am Jagdschiessen beteiligt.

Eine besondere Bedeutung hat der Schützenhof dadurch erhalten, dass Senat und Bürgerschaft Mittel bewilligt haben, aus denen Patronen usw. angeschafft werden, damit die Mannschaften des Reserve- und Beurlaubtenstandes mit dem Armeegewehr ständig schiessen können. Diese gehören der Gesellschaft nur in ganz verschwindend kleiner Zahl an.

Das Preis- und Meisterschaftsschiessen in Apolda.

Verein „Hubertus" für Züchtung und Prüfung reiner Jagdhundrassen in Apolda.

Nicht nach Neudamm, Halle a. S. oder Darmstadt, den bisherigen Zentren des Tontauben- und Wildscheibenschiesssports, werden diesmal die Leser geführt, sondern nach Apolda, ins Herz Thüringens. Manchem Weidmann wird wohl das von urgemütlichem Humor und ungezwungener Geselligkeit beherrschte Städtchen noch recht wenig bekannt sein. Und doch kann sich unser Apolda auf anderen Gebieten, besonders auf dem Gebiete der Wollwaren-Industrie, rühmen, weit über Deutschlands Grenzen hinaus einen guten Ruf zu haben. Wer kennt ausserdem nicht die alte, weltberühmte Glockengiesserei und den einzig in seiner Art dastehenden Hundemarkt Apoldas, der seit 1863 im Juni jedes Jahres abgehalten wird? Daraus ist wohl zu ersehen, dass Apolda auch in kynologischer Hinsicht nicht den letzten Platz einnimmt. — Neben dem Gewerbefleiss hat der Apoldaer auch Sinn für Leibesübungen (Turnen), Naturschönheiten und Sport. Auch das edle Weidwerk hat hier verhältnismässig viele Anhänger gefunden, die gewillt sind, mit allen Neuerungen und Bestrebungen auf dem Gebiete der Jagd auf dem laufenden zu bleiben und das Weidwerk auch weidgerecht zu üben. Um dieses Ziel besser verfolgen zu können, schlossen sich im Winter des Jahres 1902 mehrere Jagdliebhaber enger zusammen und gründeten den Verein „Hubertus", der sich zur Hauptaufgabe die Züchtung und Prüfung reiner Jagdhundrassen gemacht hat. Durch die grossartig angelegten Jägerfeste in den Jahren 1904, 1905, 1906 führte sich der junge Verein vorteilhaft in die Gesellschaft ein. Aber neben den Vergnügungen bot der



Abb. 1. **Tontaubenstand in Apolda.**



Abb. 2 **Tontaubenstand in Apolda.**

„Hubertus“ seinen Mitgliedern auch Gelegenheit, sich als Jäger, besonders als Schützen zu vervollkommnen. Bereits seit dem Jahre 1904 wurden „Preissuchen für Jagdhunde“ und „Tontaubenschiessen“ auf geeigneten Plätzen veranstaltet.

Diese ganz primitiven Schiessen erfüllten jedoch ihren Zweck in keiner Weise, und so trat der vorwärts strebende Verein dem Bau von Tontauben- und Hasenschiessständen näher. Alle Schwierigkeiten, die sich in den Weg stellten, besonders auch die Kostenfrage, wurden dank der Opferwilligkeit der Mitglieder leicht überwältigt, und so verfügt der Verein bereits seit dem vorigen Jahre über einen herrlich und vorteilhaft gelegenen Tontauben- und Hasenschiessstand.

Angespornt durch die Preisschiessen auf Tontauben und Wildscheiben in Halle a. S. und Darmstadt, an denen auch



Abb. 3. **Teilnehmer am Meisterschafts- und Preisschiessen auf Tontauben am 14., 15. Juni in Apolda.**
Die Namen der Herren von links nach rechts: Links zwei Gäste. Max Rost. O. Bachmann. H. Stock. C. Ungelenk. P. O. Hornbogen. C. Doetsch, Charlottenburg. Ein Gast. Otto Hornbogen. Ein Gast. P. Woche. C. Bieler. Ed. Hügel. F. Vech. A. Volkholz. Forstmeister Schneider, Hanau.

Mitglieder des „Hubertus“ teilnahmen, hat sich auch dieser Verein veranlasst gefühlt, derartige Veranstaltungen ins Leben zu rufen. So wurde beschlossen, in diesem Jahre ein grösseres Preis- und Meisterschaftsschiessen zu veranstalten, wobei die Meisterschaft auf Tontauben für Thüringen ausgeschossen werden sollte. Dieses Schiessen wurde mit viel Fleiss und grossem Geschick vorbereitet und fand am 14. und 15. Juni, vom herrlichsten Wetter begünstigt, statt. Es durfte nur mit Jagdgewehren Kal. 16 ohne Voranschlag geschossen werden. Trotz dieser Bestimmungen wurden ganz hervorragende Leistungen erzielt. Besonders heiss war der Kampf um die Meisterschaft von Thüringen. Herr C. Doetsch, Charlottenburg, galt zuerst allgemein als Meister, doch noch in letzter Stunde machte Herr R. Wiener, Apolda, mit 27 Treffern auf 33 Schuss Herrn Doetsch, der dieselbe Trefferzahl mit 34 Schuss erzielt hatte, die Meisterschaft streitig. Herr Wiener ist somit Meisterschaftsschütze auf Tontauben für Thüringen 1908/09. Pünktlich 7 Uhr abends war Schluss des Schiessens, und bereits zwei Stunden später konnte die Abrechnung bekanntgegeben werden, was nicht unerwähnt bleiben mag. Darum sei an dieser Stelle der Schiessleitung noch besondere Anerkennung gezollt.

Folgende Resultate wurden erzielt:

I. Kartenschiessen (Tontauben):
Bedingung: 15 Tauben, je 5 auf 12 m, 14 m, 16 m.
Die 3 besten Karten zählen.

1. C. Doetsch, Charlottenburg . . . . 44 Treffer.
2. R. Wiener, Apolda . . . . 44 „
3. M. Rost, Apolda . . . . 43 „
4. C. Ungelenk, Apolda . . . . 39 „
5. F. Vech, Apolda . . . . 39 „
6. O. Hornbogen, Apolda . . . . 37 Treffer.
7. O. Bachmann, Apolda . . . . 37 „
8. P. O. Hornbogen, Apolda . . . . 33 „
9. Wildmeister Schneider, Hanau . . . . 33 „

II. Meisterschaftsschiessen (Tontauben):
Bedingung: 20 einfache Tauben und 5 Dubletten.
Entfernung 15 m.

1. R. Wiener, Apolda . . . . 27 Treffer.
2. C. Doetsch, Charlottenburg . . . . 27 „
3. P. O. Hornbogen, Apolda . . . . 24 „
4. M. Rost, Apolda . . . . 23 „
5. P. Woche, Apolda . . . . 22 „
6. F. Vech, Apolda . . . . 22 „
7. Schneider, Hanau . . . . 22 „
8. O. Hornbogen, Apolda . . . . 21 „
9. O. Bachmann, Apolda . . . . 21 „
10. Ed. Hügel, Apolda . . . . 21 „



Abb. 4. **Teilnehmer am Preis- und Meisterschaftsschiessen vom 14. und 15. Juni in Apolda.**
Von links nach rechts: C. Eckardt. Ein Gast. K. Poppenhauser. P. Woche. R. Wiener, Meisterschütze auf Tontauben für Thüringen 1908/09. Ed. Hügel. A. Volkholz. Otto Hornbogen.

III. Kartenschiessen (Hasen): Bedingung: 10 Hasen (Schneise $1^1/_2$ m), 35 m Entfernung. Die 3 besten Karten zählen.

1. P. O. Hornbogen, Apolda . . . . 28 Treffer.
2. F. Vech, Apolda . . . . 27 „
3. Schneider, Hanau . . . . 22 „

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass der Verein „Hubertus" beabsichtigt, seinen Preis- und Meisterschaftsschiessen in den nächsten Jahren einen weiteren Rahmen zu geben, damit diese nach und nach für noch weitere Kreise an Bedeutung gewinnen. Edmund Hügel, Schriftführer.

Zur Geschichte des Büchsenmeisterberufs.

Von **F. M. Feldhaus.**

Alle Schriftsteller sind sich darin einig, dass Deutschland die Heimat der Feuerwaffen und des Büchsenschiessens ist. Die erste ganz sichere Nachricht, die wir überhaupt von der Verwendung des neuerfundenen Schiesspulvergeschützes haben, datiert vom Jahre 1331, wo zwei deutsche Ritter in Oberitalien zuerst ein Geschütz bei einer Belagerung verwendeten. Man muss sich die grossen Schwierigkeiten vergegenwärtigen, die die Handhabung der Kanonen mit sich brachte, um zu verstehen, wie gesucht und verehrt die ersten deutschen Büchsenmeister waren. Es konnte darum nicht ausbleiben, dass sich die Vertreter dieses neuen Berufes bald zunftmässig zusammenschlossen. Zu einer sesshaften Zunft konnte dies allerdings nicht führen, denn dafür war das Leben eines solchen Meisters zu sehr an den Wechsel des Krieges gebunden. Man rechnete sie jedoch zu den bildenden Künstlern, und sie gehörten zu jener ausgezeichneten Bürgerklasse, welche man am Rhein Kunstofeler, in der Schweiz Constavl nannte. Später bildete sich hieraus das Wort Konstabler, was gleichviel wie Büchsenmeister oder Feuerwerker bedeutete.

Bereits unter Karl dem Kühnen von Burgund stand ein geborener Ritter dem Geschützwesen vor. Die Bedienung und Führung der einzelnen Geschütze war Sache der gelernten Stückmeister und gewisser Edelleute, die den Titel Bombardier führten.

In Deutschland entstand um die Wende vom 14. zum 15. Jahrhundert aus den Kreisen der Büchsenmeister eine reiche handschriftliche Fachliteratur. Das bedeutendste Werk hieraus ist das heute in zahlreichen Handschriften verbreitete sogenannte „Feuerwerksbuch", das etwa ums Jahr 1420 wahrscheinlich von einem Büchsenmeister namens Abraham aus Memmingen verfasst wurde. Eine der ältesten Handschriften dieses Buches besitzt heute das Germanische Nationalmuseum in Nürnberg. Eine andere, sehr vollständige Handschrift ist im Besitz des Berliner Zeughauses. Der Anfang des Feuerwerksbuches lautet meist folgendermassen: „Welich fürst, graff, ritter, knecht oder stette besorgent von ihren vinden beligert vnd genöt werden uff slossen, vestinen oder stetten, den ist zu vorvss ain bedürffen, das sy habent diener, die also frumen vnd vest laut sygent . . .", doch ich will lieber diese Worte in modernem Deutsch wiedergeben: „Welcher Fürst, Graf, Ritter, Knecht oder welche Städte befürchten von ihren Feinden belagert und genötigt werden, auf Schlössern, Festungen oder Städten, denen ist

im voraus ein Bedürfnis, dass sie Diener haben, die also fromm und kräftig sind, dass sie durch ihren Willen ihr liebes Leben und Gut, was ihnen Gott verliehen hat, gegen ihren Feind hingeben."

Das Feuerwerksbuch blieb 200 Jahre lang das Handbuch der Büchsenmeister. Seine Abfassung zeugt von grossem Wissen und von bedeutender praktischer Erfahrung. Die Sprache ist, wie der Auszug auf dem Titel zeigte, weitschweifig und geschnörkelt, so dass es nicht leicht ist, sich darin zurecht zu finden. Natürlich ist auch der Inhalt aus wesentlichem und unwesentlichem bunt zusammengewürfelt. Besonders beachtenswert sind im Feuerwerksbuch folgende Neuerungen: gekörntes Schiesspulver an Stelle des staubförmigen Schiesspulvers (Dritter Teil Frage 11), eine Nachricht, dass der Meister Berthold der Schwarze die metallenen Feuerrohre zum Schiessen erfunden habe (Frage 12), Kartätschenschüsse aus vielen einzelnen Steinen an Stelle der grossen Steinkugeln, länglich spitze Geschosse, eiserne Kugeln besonders für Handbüchsen, die damals gewöhnlich Blei schossen, eiserne Kugeln als Glühgeschosse gegen feindliche Holzwerke, und als merkwürdigstes von allen ein brisanter Explosivstoff, der unserem heutigen Dynamit entspricht.

Es ist nicht auszudenken, welche Fortschritte in der Entwicklung der Menschheit zustande gekommen wären, wenn wir dieses ausserordentlich brauchbare Rezept eines Nitroexplosivstoffes schon seit Anfang des 15. Jahrhunderts verwendet hätten! Erst durch die deutschen Reichspatente 12122 und 39511 von 1880 bzw. 1886 haben wir wieder den Weg zur Herstellung eines brisanten Explosivstoffes beschritten, den jener längst vergessene Büchsenmeister vor länger als einem halben Jahrtausend schon ausgedacht und, wie wir aus seinen Worten erkennen, auch versucht hat. Auch die anderen angeführten Erfindungen im Feuerwerksbuch haben erst im Laufe der Zeit die Anwendung erhalten, die sie verdienten. Besonders das gekörnte Schiesspulver, das sogenannte Knollenpulver, fand erst seit 1450 allgemeine Anwendung, und die angegebenen Geschossformen haben sogar Jahrhunderte bis zu ihrer Einführung gebraucht. Sehr merkwürdig ist übrigens auch, dass der Verfasser des Feuerwerksbuchs schon die Herstellung der Schwefelsäure unmittelbar aus Schwefel unter Verwendung der Salpetersäure kennt. Wir nennen dieses Verfahren heute das englische, weil es im 18. Jahrhundert zuerst in England angewandt wurde.

Über die damalige Organisation der Büchsenmeister oder Stückmeister ist heute noch nicht sonderlich viel bekannt, wie überhaupt die kritische Geschichte der Feuerwaffen im 14. und 15. Jahrhundert noch sehr im argen liegt. In Deutschland hiessen schon im 13. Jahrhundert diejenigen Meister, die sich mit den Kriegsmaschinen und dem Belagerungsgerät beschäftigten, „antwerckmeister", denn dieses gesamte Kriegsgerät, sagen wir modern: Artilleriematerial, hiess das „antwerck". Es sei bemerkt, dass dieses Wort nichts mit Handwerk zu tun hat. In Italien hatte sich schon mindestens im Jahre 1196 der Stand dieser Meister „encignerii" genannt. Die Zusammensetzung dieses Wortes deutet ein Aussichherauszeugen, Erzeugen oder Hervorbringen an. Durch den Übergang des Wortes ins Französische entstand der Name Ingenieur, der also nicht, wie man allgemein annimmt, von dem Wort Ingenium oder Genie stammt. Derartig alte Standesbezeichnungen von Ingenieuren lassen sich in der früheren Zeit bereits in den Jahren 1238, 1248 und 1276 nachweisen. In Deutschland selbst kommt das Wort allerdings erst im 17. Jahrhundert vor.

Ältere Büchsenmeister findet man selten dem Namen nach als solche hervorgehoben. Man erkennt ihren Stand vielmehr meistens nur aus der Beschäftigung. Im allgemeinen heissen diese in den schriftlichen Nachrichten ohne weiteres „Meister". So erhielt gemäss dem Rechnungsbuch der Stadt Nürnberg der dortige „Meister Saenger" im Jahre 1256 seinen Lohn für Geschütz und Pulver. Auch 1372 wird in der Speyerer Chronik einfach ein Meister erwähnt, der „mit Büchsen schiessen kund". Vermutlich ist die Bezeichnung Büchsenmeister am Niederrhein entstanden. In Nürnberg findet sich in den Bürgerbüchern zuerst im Jahre 1402 ein Mann dieses Standes: „Heinrich Eckhart, püchsenmaister und tuchscherer". Man ersieht daraus, dass sich der Beruf in der ersten Zeit aus den entlegensten Gewerkschaften bildete. In Frankreich hiessen die Büchsenmeister im 15. Jahrhundert „maistres des oeuvres". Merkwürdigerweise sagt die deutsche Kriegsordnung vom Jahre 1542, nur diejenigen hiessen Büchsenmeister, welche die schweren Geschütze, die sogenannten Mauerbrecher, bedienten, während die Meister der leichten Geschütze Feldschützen genannt wurden.

Dass man neben der fachlichen Ausbildung auch früh auf die moralische Ausbildung der Büchsenmeister Wert legte, zeigen die Vorschriften des vorhin erwähnten Feuerwerksbuchs. Es heisst dort, Dunst und Dampf des Pulvers schaden dem Haupte, dem Herzen und namentlich der Leber. Man dürfe nicht nüchtern damit umgehen und habe sich vor dem Weine zu hüten. Der Meister soll leichte und gelinde Speisen geniessen; denn wenn er viel mit dem Zeuge (Pulver und Feuerwerkssätze) umgehe, bekomme er leicht das Getwang und müsse morgens und abends viel niesen. Vor Essig und Eiern sowie vor harten und trockenen Speisen solle er sich hüten, könne dagegen geniessen, was kalt und feucht ist. — Mehr noch als andere Kriegsleute habe der Büchsenmeister Gott zu fürchten, da er seinen grössten Feind immer unter Händen habe. Er solle bescheiden, redlich und unverzagt sein, ehrbar in Worten und Werken und sich namentlich vor der Trunkenheit hüten. Notwendig sei es, dass er schreiben könne, sonst vermöge er nicht alle Stücke der grossen Kunst zu behalten. Das Feuerwerksbuch schliesst auch mit folgender moralischer Betrachtung: „Alter ohne Weisheit, Weisheit ohne Werk, Hoffahrt ohne Reichtum, Reichtum ohne Ehre, Gewalt ohne Gnade, Adel ohne Tugend, Herrschaft ohne Land, Städte ohne Gericht, Volk ohne Zucht, Jugend ohne Furcht, Frauen ohne Scham, geistliche Ordnung ohne Frieden, diese elf Stücke bringen der Welt Unglück. Doch ich hoffe aufs Beste!"

Es ist bezeichnend für das Ansehen, in dem die deutsche Büchsenmeisterei schon im 15. Jahrhundert stand, dass das Feuerwerksbuch schon sehr frühzeitig ins Französische übersetzt wurde. Die Handschrift des 15. Jahrhunderts befindet sich in der Pariser Nationalbibliothek unter Nr. 4653, und sie wurde bereits im Jahre 1561 zu Paris unter dem Titel „Buch der Kanoniere und künstlichen Feuer" gedruckt.

Die älteste Darstellung, die wir von einem Büchsenmeister am Geschütz haben, wurde erst vor wenigen Jahren in der Bibliothek zu Oxford entdeckt. Sie ist gleichzeitig die älteste Abbildung, die wir überhaupt von einer Pulverschusswaffe kennen. Wir sehen auf dem Miniaturgemälde links das Tor eines Festungswerkes, rechts einen Holzbock, auf dem ein eisernes Rohr mit der Mündung gegen die Festung gekehrt liegt. Der Büchsenmeister, in voller Rüstung der damaligen Zeit, steht hinter dem Geschütz und führt mit einer Stange die glühende Lunte an die Zündpfanne. Im gleichen Augenblick wird ein Kugelpfeil, ein von den grossen Standschleudern her beliebtes Geschoss, gegen die Festung geschleudert. Die Malerei ist natürlich technisch in vielen Einzelheiten falsch, doch das ist eine Erscheinung, mit der man meist zu rechnen hat, denn die Techniker waren nicht Maler, und die Maler wiederum verstanden nichts von der Technik.

Das älteste bekannte Porträt, das wir von einem Artilleristen besitzen, befindet sich in einer Handschrift der Göttinger Universitätsbibliothek vom Jahre 1405. Diese Malerei ist deshalb besonders interessant, weil sie gleichzeitig das älteste bekannte deutsche Männerporträt überhaupt ist, das wir kennen. Die Abbildung stellt den Büchsenmeister und Feuerwerker Konrad Kyeser von Eichstadt vor, von dem bereits an einer anderen Stelle dieser Zeitschrift berichtet wurde (vgl. Nr. 5 S. 130).

Etwa 15 Jahre nach Entstehung des Feuerwerksbuches fasste ein unbekannter Büchsenmeister alles, was zu seinem Beruf nötig war, in einem Gedicht zusammen, das unter dem Namen Büchsenmeisterbuch nach der in Wien befindlichen Urschrift bekannt geworden ist. Ich gebe hier in neuem Deutsch eine wörtliche Probe davon:

Im Namen des Vaters. Amen!
Ein neues Gedicht heb ich an,
Wie Bumbardia fänget an
Und wie Büchsenwerk ward erst erdacht
Und welche Kunst damit wird vollbracht.

Im Verlauf des Gedichtes wird hervorgehoben, dass die Büchsenmeisterei sowohl Segen wie Unsegen stiften könne, also keinen Fluch verdiene. Es mag ihr damals wohl noch oft geflucht worden sein, und die Meister der Kunst wurden gewiss noch immer vom Volke als eine Art Schwarzkünstler betrachtet. Um so stärkeren Nachruck legt das Gedicht auf Gottesfurcht und Frömmigkeit als Grundlage aller guten Leistungen. Dass der Umgang mit dem „Zeug", zumal mit den Chemikalien, bedenklich und leicht gesundheitsschädlich sei, wird anerkannt und den Meistern deshalb eine besondere Diät vorgeschrieben. Unter den Anforderungen, die an einen Meister zu stellen sind, steht Lesen und Schreiben bezeichnenderweise obenan, ein Beweis, dass ein bedeutender Teil der Kunstüberlieferung schon damals schriftlich festgelegt war. Ferner soll der Meister sowohl der Büchsen als auch des gesamten älteren Belagerungsgerätes walten, ja sogar Festungsbauten herstellen können. Doch dies genüge noch nicht: die Hauptsache bleibe, dass er schiessen könne, und vermöge er das auch nicht gar zu gut, so müsse er sich beständig üben, es besser zu lernen. Wolle er mehr wissen, als hier geboten werde, so solle er im 2. Buche im 3. Kapitel nachschlagen — vermutlich eine verdeckte Anspielung auf höhere Einweihung nach besonderen Leistungen —, hier, in dem vorliegenden Buche, werde nichts Heimliches mitgeteilt; das Wichtigste sei verschwiegen.

Diese letztere Bemerkung zeigt so recht die Auffassung der damaligen Büchsenmeister. Wir wüssten von dem interessanten und wichtigen Beruf weit mehr, wenn es nicht die ganze Lage des Standes erfordert hätte, möglichst geheim zu arbeiten. Denn darin war in den ersten Jahrhunderten der Feuerwaffen der eine dem andern überlegen, dass er einen tüchtigeren Büchsenmeister besass als jener, dass sein Meister im Minenlegen, in geheimen Sprengkünsten, in Höllenmaschinen und in den vielen schreckenden Feuerwerken besondere Kenntnisse besass, dass er aber auch imstande war, die Mittel des feindlichen Büchsenmeisters unschädlich zu machen. Erst das gewaltige Ringen des 30jährigen Krieges machte die vielen Geheimmittel der Kleinkriege wertlos und verschob das Schwergewicht der Ausbildung auf die Taktik, die Ballistik und andere Gebiete. Das Büchsenmeisterbuch enthält auch die lange berühmt gebliebenen zwölf Büchsenmeisterfragen, die das hauptsächliche Wissen der Zunft zusammenfassten und darum von jedem Bewerber beantwortet werden mussten. Die Fragen sind: 1. Ob Feuer oder Luft das Geschoss treibt. 2. Was zur Pulverbereitung gehört. 3. Wie man ordentlich laden soll. 4. Kenntnis des Gewichts der Ladung. 5. Wie die Klötze sein sollen. 6. Wie die Geschosse in die Büchse zu legen. 7. Wie ihre Keile sein sollen. 8. Wie die Büchse liegen soll, hoch oder tief. 9. Kraft und Stärke des Pulvers und Unterschied zwischen Staubpulver und Knollenpulver. 10. Wie man das Geschoss festkeilen soll. 11. Wie man die Büchse zünden soll. 12. Wie man daraus zielgemäss schiessen soll.

Bemerkenswert sind in dem Büchsenmeisterbuch als Neuheiten noch die Pulversprengminen und vor allem die Schrapnellschüsse, die dort Igelschüsse genannt werden. Das Geschoss soll mit eisernen, scharfkantigen Eisenstücken geladen werden und mit trägem Pulver geladen sein. Wenn es an sein Ziel kam, war eine besondere Zündschnur abgebrannt, und das Geschoss krepierte. Auch der sogenannte Göllschuss oder Rollschuss, der später zum Ricoschett ausgebildet wurde, und der darin bestand, dass aus einem horizontal gerichteten Rohr die Kugel viele Sprünge über die Erde tat, wird hier zuerst erwähnt.

Im Jahre 1471 hat der pfälzische Büchsenmeister Martin Mercz ein handschriftliches Werk „Kunst aus Büchsen zu schiessen" verfasst, das zum erstenmal wiederum neue selbstständige Ideen erkennen lässt. Handschriften des Merczschen Buches befinden sich in Wien und München. Der Meister arbeitete zum erstenmal nicht nur auf Grund von Erfahrungen, sondern auch auf mathematischer Grundlage. Wir finden bei ihm zum erstenmal den Geschützaufsatz und dessen Gebrauch. Doch fand die Vorrichtung keinen besonderen Anklang bei den Zeitgenossen, denn noch im ganzen 16. Jahrhundert wurde der Quadrant beim Richten verwendet. Mercz ist aber der erste, der Zeichnungen von Schusslinien gab. Der Meister tat nicht nur Kriegsdienste, sondern unterrichtete auch andere Büchsenmeister in seinem Beruf. So sandte z. B. 1475 der Herzog von Landshut seinen Büchsenmeister zu Mercz, damit er ihn in der Bedienung grosser Geschütze unterrichte. Mercz wurde in seinem Beruf auch invalide, denn wir sehen ihn in seinem an der Stadtpfarre zu Amberg noch erhaltenen Grabmal mit einer Blende über dem rechten Auge auf einem Kanonenrohr knieend. Es ist dies das älteste Denkmal, das nicht nur in Deutschland, sondern überhaupt auf der Erde einem Büchsenmeister gesetzt wurde.

In der im Jahre 1554 zum erstenmal gedruckten deutschen Kriegsordnung, die 30 Jahre vorher verfasst worden war, wird eingehend von den „Püchsenmaistern" gehandelt. Über die Besoldung der Büchsenmeister hören wir hier zum erstenmal. Zum übrigen Artilleriepersonal gezählt werden hier noch die Schanzmeister, Schanzbauer, Zeugwarte, Geschirrmeister, Fuhrleute, Artillerieprofose, Pulverhüter, Zeugdiener und Schneller. Letztere sind Knechte für die grossen Belagerungsgeschütze. Auch erfahren wir hier zum erstenmal über den „Profit" der Büchsenmeister, d. h. über den Anteil aus der Beute, welcher den Büchsenmeistern nach gelungener Kriegshandlung zufällt.

Graf Reinhart von Solms verfasste um 1547 ein Kriegsbuch, das im Jahre 1559 gedruckt und später sehr berühmt wurde. Darin handelt das dritte Kapitel von der Artillerie oder, wie Solms sagt, von der „arcolerey". Er bespricht den Personaldienst der bei dieser Waffe tätigen Männer, zu denen auch, wie noch jetzt in Frankreich, die Schiffbrückmeister gehören. Obwohl Solms nichts besonders Neues bringt, lassen sich seine Vorschriften über den Artilleristenberuf noch lange in der Literatur verfolgen.

Die schlechte Verfassung des vaterländischen Söldnerwesens im 16. Jahrhundert machte der Beschaffung brauchbarer Artilleristen besondere Schwierigkeit. Die meisten Fürsten zahlten den Kriegsleuten damals ein sogenanntes Wartegeld, wodurch die Betreffenden verpflichtet waren, sich im Falle des Krieges den Fürsten zur Verfügung zu stellen. Jähns, der ausgezeichnete Kenner der Kriegsgeschichte, sagt über die Büchsenmeister der damaligen Zeit folgendes: „Sie gossen und kalibrierten die Geschütze meist nach eigenem Gutdünken, liessen Pulver und Kugeln nach ihrer Angabe fertigen; fahrbare Brücken, Brech- und Hebezeug entsprangen ihrer Erfindung. Jeder Meister bildete gewissermassen ein für sich abgeschlossenes Stück Artillerie, das nur im Felde oder bei Belagerungen sich dem Zeugmeister als Oberbefehlshaber unterordnete. Ihre Gehilfen, die Stückknechte, wählten sie aus dem Fussvolke und richteten sie ab, besorgten aber das Visieren und Losschiessen selbst. Die bei Kriegsausbruch nötig werdende Vermehrung dieses Personals wurde immer nur für je einen Feldzug angeworben. Man rechnete auf jeden Mauerbrecher (Belagerungsgeschütz) zwei Büchsenmeister, auf jedes Feldgeschütz einen „Schützen", d. h. einen Büchsenmeister untergeordneten Ranges. Der Zeugmeister prüfte ihre Papiere und unterwarf sie nötigenfalls auch einer Prüfung. Die Löhnung richtete sich nach der Grösse des zu bedienenden Stückes und stieg vom 1½fachen zum vierfachen Landsknechtssolde.

Ihre Ausbildung gewannen die Büchsenmeister als fahrende Schüler auf der Wanderschaft von einem berühmten Meister zum andern. Von Mund zu Mund oder in den handschriftlichen Zeughaus- und Büchsenbüchern pflanzten sich die Kenntnisse fort. Lediglich an diese Manuskripte muss man sich halten, wenn man den wirklichen Bestand des artilleristischen Wissens jedes Jahrzehntes kennen lernen will; denn die gedruckten Bücher plaudern selten aus der Schule, predigen vielmehr fast immer nur längst, oft fast seit einem Jahrhundert veraltete Weisheit. Dabei lebte in den zunftmässig abgeschlossenen Kreisen der Büchsenmeister ein starker Berufsstolz, welcher den anderen Teilen der bewaffneten Macht zuweilen mit überspanntem Selbstgefühl begegnete. Und doch war das Wissen vieler dieser Meister recht verworrener Art, und wie sehr sie, namentlich in der zweiten friedlichen Hälfte des Jahrhunderts, der Praxis entwöhnt waren, ist schon bei Betrachtung der Schiessübungen angedeutet worden.

Collado klagt darüber, dass die als Söldner umherziehenden Büchsenmeister, der Mehrzahl nach Deutsche, Trunkenbolde seien, die von der Theorie, zumal von der Anfertigung der Ladeschaufeln (d. h. von der Bestimmung der Pulverladung je nach dem Kaliber), von dem Auffinden des Spielraumes und dem Gebrauche der Richtinstrumente wenig verstünden. Schlimmer freilich seien noch die Spanier und Italiener. Unter diesen hätten ihm sogar einige bestritten, dass man durch Steigerung der Elevation die Schussweite vergrössern könne.

Zur besseren Bildung des Personals legte, wie Collado versichert, zuerst Venedig Artillerieschulen an, welche lange Zeit für die besten gehalten wurden. Dann begründete Kaiser Karl V. eine Artillerieschule zu Burgos, deren Gesetze noch erhalten sind.

Waffengemässe Organisation der Artillerie von Staats wegen kam zuerst in Frankreich auf; aber bald wurde auch in Deutschland das Bedürfnis einheitlicher Leitung des Geschützwesens in einzelnen Territorien so stark empfunden, dass manche Fürsten eine Behörde einrichteten, unter welcher die Ausrüstung mit den Waffen, deren Aufbewahrung in den Zeughäusern (die übrigens stets samt ihrem Inhalt als fürstliches Privateigentum galten), dann die Festungen, die Wagenburgen und Schiffbrücken standen. Ein solches oberstes „Landzeugamt" scheint sich zuerst in Bayern allmählich herausgebildet zu haben.

Im Jahre 1586 bekam der Oberbüchsenmeister Hans Helmb den Auftrag, für das Zeugmeisteramt eine Instruktion zu entwerfen, aus der wir bezüglich des Personals entnehmen: „Der Obrist Zeugmeister soll einer von Adel und Landsasse sein, der ein Kriegsmann gewesen; er hat einen Lieutenant, der ein Landsknecht war, und ein Büchsenmeister ist. Der Zeugmeister soll ein Büchsenmeister sein und die Munition arbeiten können. Er soll haben Giesser, einen Pulvermacher, dann Schlosser, Wagner, Zimmerer und Schmiede, ausserdem einen Rüstmeister und einen Zeugschreiber, der Alles doppelt aufnimmt. Die Aufsicht über die Feldschmieden und die Schiffbrücken hat ebenfalls der Zeugmeister und dafür einen Geschirrmeister, der mit der Munition im Kriege gefahren und gebraucht worden."

Besondere Kriegsbaumeister finden sich bereits unter Kaiser Maximilian I. angestellt, von denen besonders Reinhold von Sendlingen seiner Geschicklichkeit wegen gerühmt wird.

Unter Kaiser Friedrich III. entstanden „Articul vnd Freyheiten" der Büchsenmeister, aus denen man folgendes über die damalige Stellung entnehmen kann: „Der Soldmonat des Büchsenmeisters ist aus, sobald ein Sturm auf eine von ihm belagerte oder verteidigte Veste gelungen bzw. abgeschlagen ist. Jeder Büchsenmeister soll 3 bis 4 Handlanger halten. Weder Profos noch Steckenknechte dürfen Hand an einen Büchsenmeister legen, sondern, so er sich vergangen, ist es dem Zeugmeister zu melden. Das Geschütz gewährt, wenn es berührt wird, dreitägiges Asyl. Drei Schüsse aus einem ihm unbekannten Stück darf der Meister zu seiner eigenen Unterrichtung tun; erst dann ist er zum Treffen verpflichtet. Ihre Weiber und Kinder dürfen die Meister auf einem Kugelwagen fahren lassen, damit sie nicht unter dem Tross zu gehen brauchen. Auf dem Markt hat der Meister, falls er seine Zündrute (als Abzeichen) mitführt, das Vorkaufsrecht; auch ist ihm gestattet, bei der Artillerie zu marketendern. Glocken in Feindes Land gehören den Büchsenmeistern, ebenso in erstürmten Städten die Kriegsrüstungen und die grösste Büchse, die noch in den Stücken steckenden Ladungen und alle aufgeschlagenen Tonnen Pulvers. Gleiches gilt auch im Felde. Doch kann ihnen der Feldmarschall oder der Kriegsherr die Dinge zu bescheidenem Werte abkaufen. — Das sind die zehn Privilegien; ihnen schliessen sich Regeln an: Die Büchsenmeister sollen alle Morgen vor dem Zeughause erscheinen, fromm und tugendhaft leben, sich nicht mit ungetrauten Weibern schleppen, die untergebenen Stücke und Sachen wie ihr eigen Leben halten, nicht über Nacht vom Stück wegbleiben, nicht ohne Befehl schiessen oder, angegriffen, ohne Erlaubnis vom Stück weichen, sich nicht zanken, die Mängel der Geschütze dem Zeugmeister anzeigen, sich ohne Weigern auch zu Besatzungen kommandieren lassen, nicht brennen noch brandschatzen, keine Kirchen berauben oder sich in Mühlen oder bei Wöchnerinnen einquartieren, sich nicht mit dem Feinde einlassen, ohne des Zeugmeisters Vorwissen keine Versammlung halten, bei ausbleibendem Solde Geduld haben" usw.

In einem der hervorragendsten Artilleriebücher, in der „Neueren Geschützbeschreibung" des Michael Mieth, wird im Jahre 1683 das Artilleriepersonal gleichfalls eingehend behandelt. König Friedrich I. von Preussen verlangte zu Anfang des 18. Jahrhunderts von einem Büchsenmeister ein Examen in folgenden Punkten: Die Anfertigung des kubischen Massstabes durch und ohne die Kubiktafel, die Proportionierung und Einteilung der Stücke, die Untersuchung und das Probieren derselben, Kenntnis der Anfertigung der Lafetten und des Ladezeuges, das Laden und Vergleichen der Stücke, das Finden der Mittellinie, die Anwendung von Kern-, Bogen- und Kartätschenschuss sowie der glühenden Kugeln, das Nachtschiessen, das Breschelegen, das Entladen und Abkühlen der Geschütze, die Anfertigung der Kartuschen, des Traubenhagels und der Schrotsäcke, das Ein- und Auslegen der Rohre in Lafetten und Blockwagen, das Instandsetzen der Fahrzeuge bei schadhaft gewordenen Achsen oder Rädern, das Flechten der Schanzkörbe und Binden der Faschinen, den Batteriebau, das Vernageln und Sprengen der Rohre.

Im 18. Jahrhundert ist die Literatur über das Artilleriewesen in Deutschland äusserst reich. Besonders berühmt war damals die preussische Artillerie, die von König Friedrich I. im Jahre 1722 reorganisiert wurde. Merkwürdig gering waren damals noch die theoretischen Kenntnisse der Artilleristen. Sie bestanden hauptsächlich in der Kunst, nach bestimmten, zuweilen geheimen Vorschriften Geschützzeichnungen zu entwerfen, den Kaliberstab zu machen, einen Kugelstapel zu berechnen und das Gewicht der Kanone aus ihrer Länge abzuleiten. Besonderen Wert legte man auf die Ausübung der Lustfeuerwerkerei, die damals bei grossen Festlichkeiten in weit höherem Maße geübt wurde als heute.

Im allgemeinen waren die Artilleristen damals nicht mehr wie Handwerker, deshalb kam ihnen auch nur das bescheidene Prädikat „Hochedelgeboren", nicht „Wohlgeboren" zu. Erst der Siebenjährige Krieg schaffte durchgreifend Wandel, und es geschahen Schritte, die Artillerie nach Verfassung und Disziplin den anderen Waffen zu nähern. Zuerst schaffte Sachsen am 1. Juli 1766 eine Artillerieschule in Dresden, unmittelbar darauf folgte die Artillerieschule des Grafen Wilhelm zu Schaumburg-Lippe (1770). Erst von dieser Zeit ab lässt sich auch im Büchsenmeisterberuf eine andere Richtung als in den früheren Jahrhunderten bemerken: An Stelle der Erfahrung trat das Wissen. Und deshalb müssen wir von jetzt an die Büchsenmeister von einem anderen Gesichtspunkte aus betrachten. Vielleicht bietet sich dazu in diesem Blatte später einmal Gelegenheit.

Verschiedenes.

Beim Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger in Neumannswalde gewannen in den Meisterschafts-Konkurrenzen: a) auf Tontauben: 1. Preis Koch-Derneburg mit 86 Treffern, 2. Preis Goeldel-Reitsau mit 80 Treffern, 3. Preis Stusche-Neisse mit 76 Treffern; b) auf Wildscheiben: 1. Preis Paul Collath-Frankfurt a. O. mit 106 Punkten, 2. Preis Koch-Derneburg mit 112 Punkten, 3. Preis Stusche-Neisse mit 114 Punkten.

Beim 24. Mitteldeutschen Bundesschiessen in Gera-R. erzielten die besten Resultate:

Auf Stand-Festscheibe Heimat:

1.	Preis:	Paul Schimpf-Gera	722 Teiler.
2.	„	Bamber-Apolda	915 „
3.	„	Lang-Schweinfurt	1113 „
4.	„	Maschuck-Berlin	1200 „
5.	Preis:	Schmidt-Siegmar	1437 Teiler.
6.	„	Dr. Reinhardt-Karlsbad	1549 „
7.	„	Adolf Bähr-Berlin	1606 „
8.	„	Hering-Schmölln	1669 „

Feld-Festscheibe Deutschland:

1.	Preis:	Dr. Schinze-Plauen	18 + 19 = 37	Ringe.
2.	„	Merzdorf-Mügeln	17 + 19 = 36	„
3.	„	Dittmar-Salzungen	19 + 17 = 36	„
4.	„	Liebing-Leipzig	16 + 19 = 35	„
5.	„	Illing-Plauen	17 + 18 = 35	„
6.	„	Müller-Kuyna	15 + 19 = 34	„
7.	„	A. Bähr-Berlin	19 + 15 = 34	„
8.	„	Merseburger-Zeitz	18 + 16 = 34	„

Pistolen-Festscheibe Halle.

1.	Preis:	Lang-Schweinfurt	73 Teiler.
2.	„	Kästner-Weimar	379 „
3.	„	Dünschede-Jena	415 „
4.	Preis:	Gessner-Zeitz	570 „
5.	„	Ehricht-Eisleben	700 „

Beim Fahnenband-Wettschiessen siegten von 21 Gesellschaften Suhl (Wanderpreis Halle, von Hannover verteidigt) mit 864, Liegnitz 840, Hannover 836, Weissenfels (Bürgerschützen) 825, Gera 820 Ringen. Am Schiessen beteiligten sich 606 fremde Schützen. Gestiftet waren Ehrenpreise im Werte von ca. 10000 Mk., ohne die Bundespreise etc.



Die englische Schauspielerin Olive May in dem Stücke „Havana", das zurzeit im Gaiety-Theater in London aufgeführt wird.

Beim diesjährigen Preisschiessen des Kaiserl. Russ. Jagd-Klubs in Tiflis erhielt den ersten Preis Waffenhändler Ortgies mit 100 % Treffern, den zweiten Preis Brauereibesitzer Dittrich mit 95 % Treffern und den dritten Preis Minkewitsch mit 90 % Treffern. Es wurden, wie in den Vorjahren, wieder je 20 Tontauben von fünf Maschinen geworfen. Es ist das erste Mal, dass der erste Preis mit so viel Treffern erkämpft werden musste. Seit Jahren erhalten Deutsche bei diesen Preisschiessen die ersten Preise, obgleich sie nur den 7. Teil der Gesamtmitgliederzahl ausmachen.

Tiflis, den 16./29. Juni.

Ein deutscher Jäger.

Festschiessen der Schützengesellschaft Rottweil a. N. Am 15. August d. Js. und den folgenden Tagen feiert die Schützengesellschaft Rottweil am Neckar ihr 500-jähriges Bestehen durch ein Festschiessen, dessen Protektorat der König von Württemberg übernommen hat.

Das neue französische Kriegsluftschiff „République“. Der neue Ballon ist aus doppeltem gelben Diagonalstoff, zwischen dessen Schichten eine Kautschuklage zur Verminderung des Gasverlustes vorgesehen ist, hergestellt und fasst 3700 Kubikmeter Gas. Seine Füllung erfolgt nach der in Frankreich üblichen Methode unter Anwendung eines Hilfsnetzes, das später entfernt wird. Um die Stabilität des Luftschiffes auch bei stärkeren Windströmungen zu sichern, sind unterhalb der Ballonhülle besondere wagerechte und senkrechte Flächen angeordnet. Im übrigen ist das bereits bei der „Patrie“ angewandte System beibehalten. Die unterhalb des Ballons aufgehängte Gondel ähnelt einem Kahn und besitzt wie dieser einen Kiel, der selbst bei heftigem Winde ein glattes Landen ermöglichen soll. Die mittels Metalldrähten bewirkte Aufhängung der Gondel an dem Tragballon ist nach einer neuen Methode durchgeführt. Der zum Antrieb der Schrauben bestimmte Motor entwickelt 70 Pferdestärken. Zur Versteifung des Pfeilschwanzes und seiner Verbindung mit der Gondel ist ein besonderer Versteifungsträger vorgesehen. Der wichtigste Fortschritt bei diesem neuen Modell besteht der „Patrie“ gegenüber darin, dass es mit kleinkalibrigen Geschützen und besonderen Wurfapparaten für Sprenggeschosse ausgestattet werden soll. Um die Gewichtsverminderung, die durch das Werfen der Geschosse hervorgerufen wird, und die ihrerseits wieder ein rapides, für die Ballonhülle ausserordentlich gefährliches Emporschnellen des Fahrzeuges veranlasst, unschädlich zu machen, ist an der Gondel ein besonderer Ventilator eingebaut worden, der Luft in den Ballon einpumpt und dadurch sein Gewicht vergrössert. Da durch den Ventilator der Ballon in einer Sekunde um 1 kg schwerer gemacht werden kann, so genügt es z. B., wenn ein 100 kg schweres Sprenggeschoss geschleudert wird, den Ventilator 100 Sekunden in Tätigkeit zu setzen. Um ein beabsichtigtes schnelles Hochsteigen mit dem Luftschiff zu ermöglichen, sind besondere Ventile vorgesehen. Wir sehen also aus diesen Nachrichten, dass unsere Nachbarn ihre Lenkbaren nicht nur zu Erkundungszwecken, sondern bereits auch zu Angriffszwecken zu verwenden beabsichtigen.

E. N. I. D.

Zum Artikel „Handgranaten“ in Nr. 17 von Schuss und Waffe. Der Verfasser gibt an, dass in einem Werke Schmidlaps vom Jahre 1561 ein Mann mit einer Handgranate abgebildet wäre. Dem ist aber nicht so. Das Bild stammt nicht aus Schmidlaps Buch „Künstliche und rechtschaffene Feuerwerck zum schimpff . . .“, das im Jahre 1560 zu „Nurmberg“ bei Katharinam Gerlachin gedruckt wurde, sondern aus der: „Büchsenmeisterey, das ist. Kurtze doch eigentliche erklerung deren ding, so einem Büchsenmeister fürnemlich zu wissen von nöten,“ von Frantz Joachim Brechtel, gedruckt zu Nurnberg 1561. Nachdem aber beide Werke gewöhnlich gemeinsam (auch bei meinem Exemplar) gebunden sind, dürften die Titel verwechselt worden sein.

von Rollinger, Oberleutnant.

„Birschen oder pürschen?“ Die Schreibweise des Herrn Eggert „birschen“ in dem interessanten Artikel „Der Stecher an der Jagdbüchse“ in Nr. 19 erinnert mich an einen kleinen geistreichen Disput über „birschen und pürschen“ in einer Jagdzeitung vor etwa acht Jahren. Als der bekannte Jagdschriftsteller Dr. J. M.-L. für „birschen“ eintrat, erwiderte Herr Oberstleutnant Alberti:

„Mit Euch, Herr Doktor, zu spazieren
Ist ehrenvoll und ist Gewinn,“ (Faust.)
Doch braucht es Euch nicht zu chokieren,
Dass ich nun mal für „pürschen“ bin.

Mag auch „bersare“ richtig sein:
Ich rede Deutsch und nicht Latein.

Ich kann natürlich nichts drin finden,
Wenn Ihr, ein Doktor hochgelehrt,
Mit einem Sternchen (*) tut verkünden,
Dass solche Schreibart tadelnswert.
Trotz alledem schiess' ich den Hirsch
Nicht auf der „Birsch“, nein, auf der „Pürsch“.

v. Kl.

Briefkasten.

Herrn **P. V.** in **Elberfeld.** Anfrage: Wie sind die Bedingungen für die Anstellung als Militärbüchsenmacher? — Antwort: Die Zulassung zur Ausbildung als Militär-Büchsenmacher in einer der Königlichen Gewehrfabriken zu Spandau, Danzig oder Erfurt ist bei der Direktion der betreffenden Fabrik nachzusuchen. Sie erfolgt nach Massgabe der vorhandenen Stellen. Der Bewerber muss mindestens gute Volksschulbildung besitzen, seiner aktiven Dienstpflicht in der Armee oder der Marine genügt und sich stets gut geführt haben. Er muss volle Sehschärfe besitzen, durch eine Aufnahmeprüfung die erforderlichen technischen Fertigkeiten nachweisen und die schriftliche Erklärung abgeben, dass er in der Lage ist, sich während der Zeit seiner Beschäftigung als Büchsenmacherlehrling, sowie während der Zeit der Prüfung zum Militärbüchsenmacher (1/4 Jahr) aus eigenen Mitteln zu unterhalten. Ferner muss er die Kosten der Reise von seinem Wohnort nach der Fabrik tragen, ebenso die der Rückreise, wenn er nicht angenommen wird. Nach fünfjähriger Ausbildung in der Fabrik erfolgt die Anstellung im Heere mit einem Gehalt von 1380 bis 1780 Mk. nebst Wohnungsgeldzuschuss. Er gehört dann dem Heere als Unterbeamter an, ist 1/4jähriger Kündigung unterworfen und muss seinem Truppenteil im Mobilmachungsfalle ins Feld folgen. Die Aufnahmeprüfung zerfällt in eine praktische und eine theoretische Prüfung. Die erstere soll die Werkverständigkeit und Handfertigkeit des Prüflings feststellen, die theoretische Prüfung soll die Überzeugung verschaffen, dass der Prüfling auch in den Teilen der Büchsenmacherei vollständig unterrichtet ist, aus denen ihm keine Aufgaben zur praktischen Prüfung gestellt worden sind. An schriftlichen Arbeiten ist die Aufstellung eines Fehlerzettels und ein Lebenslauf zu fordern. Die schriftlichen Arbeiten müssen von dem die Aufsicht führenden Offizier dahin bescheinigt werden, dass sie in seiner Gegenwart von dem Prüfling ohne fremde Beihilfe gefertigt sind, und in welcher Zeit dies geschehen ist. Die mündliche Prüfung findet durch den Direktor — im Range eines Obersten —, einen Verwaltungsdirektor und ein Verwaltungsmitglied unter Hinzuziehung eines Subalternoffiziers und eines Revisionsbeamten der Fabrik statt. Sie erstreckt sich auf die Grundsätze, nach denen bei Behandlung der Waffen, Entfernungsmesser und Armee-Fahrräder durch die Truppen und bei der Reinigung und Aufbewahrung in den Depots und auf den Kammern der Truppen zu verfahren ist; auf Munition, Schiesslehre und die bei der Anfertigung von Waffen Verwendung findenden Werkstoffe und deren Prüfung. Die Verhandlung muss ersehen lassen, in welcher Zeit und in welcher Weise die schriftlichen Arbeiten erledigt worden sind, über welche Zweige der Waffenkunde Fragen gestellt und in welcher Weise diese beantwortet sind. Sie muss ausserdem eine Angabe darüber enthalten, ob der Prüfling befähigt ist, den Unteroffizieren und Mannschaften Unterricht im Auseinandernehmen, Zusammensetzen und Reinigen der Waffen zu erteilen. Die Ausbildung zum Militärbüchsenmacher besteht also in einer drei- bis vierjährigen Lehrzeit und einer fünfjährigen Beschäftigungszeit in einer staatlichen Gewehrfabrik; zwischen diesen beiden Abschnitten liegt die zweijährige Dienstzeit.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Erteilungen.

196 688. Zweirädrige Maschinengewehr, und Munitionslafette. Louis Zacher-Osterburg i. Altm.

196 785. Selbsttätige Feuerwaffe mit gleitendem Lauf. William John Whiting, Handsworth, Engl.

196 786. Rückstosslader, bei dem der Abzug nach Einführung der letzten Patrone in den Lauf durch die Zubringerplatte verriegelt wird. Elbert Hamilton Searle, Springfield, Mass., und William Davidson Condit, Philadelphia.

196 787. Rohrrücklaufgeschütz mit Fallblockverschluss. Compagnie des Forges et Acieries de la Marine et d'Homecourt, Saint Chamond, Frankr.

196 836. Kipplaufgewehr. Friedrich Stendebach, Suhl i. Th.

196 902. Munitionsfahrzeug für getrennte Munition. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197 104. Aus zwei Spreizfüssen bestehende, am Gewehr scharnierartig befestigte Gewehrstütze. Jacob Nelson, Freiburg i. Br., Starkenstr. 4.

197 105. Fernrohraufsatz für Geschütze. Zus. z. Pat. 165 641. Fa. Carl Zeiss, Jena.

197 144. Selbstanzeigende, vom Schützenstande aus zu bedienende laufende Wildscheibe. Georg Starck, Weingarten, Pfalz.

197 205. Geschoss mit Stahlkern, Weichmetallfüllung und Mantel. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197 206. Selbstanzeigende Schiessscheibe. Zbigniew Winkler, St. Petersburg.

197 207. Aufschlagzünder mit einer durch Fliehkraft auszurückenden Kugelsicherung mit mehreren Kugeln. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

Gebrauchsmuster.

327 106. Den Schlossmechanismus gegen rückströmende Pulvergase schützender Schlagbolzen an Selbstspannergewehren. Fritz Fischer, Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 8.

327 897. Handgriff am Verschlusshebel für Blockverschlüsse. Ernst Friedrich Büchel, Mehlis i. Th.

328 375. Schiessautomat, gekennzeichnet durch mehrere auf einer drehbaren Scheibe angeordnete Schiffe. Lydia Weis, geb. Schade, Laubegast.

330 860. Schiessstand als Spielzeug, mit Rückwand aus Filz. Gustav Grummt, Annaberg i. S.

330 861. Schiessbolzen aus Kork mit Bleieinsatz für Kinder-Pistolen und -Gewehre. Gustav Grummt, Annaberg i. S.

331 007. Bettungsunterlage für Geschütze aus vulkanisiertem Stoff. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

331 397. Zuführer für den Patronengurt von Maschinenwaffen mit am Ende des Gehäuses angebrachten, den Patronengurt bei seinem Eintritt unmittelbar fassenden Gurthebeln. Johannes Kirchhof, Wilmersdorf b. Berlin, Tübingerstr. 9.

331 398. Maschinengewehr mit einem den Kastendeckel zentrierenden Ansatz. Johannes Kirchhof, Wilmersdorf bei Berlin, Tübingerstr. 9.

(Fortsetzung Seite 499).





331 500. Patrone mit durchbohrtem Geschoss und Verschlussdeckel zwischen diesem und der Pulverkammer. Anton Eder, Meiningen.

331 584. U-förmig gestaltete Klammer, an der ein drehbarer, einen Daumen tragender Hebel sitzt zum Herausnehmen und Einsetzen des Visiers bei Maschinenwaffen. Johs. Kirchhof, Wilmersdorf b. Berlin, Tübingerstr. 9.

331 597. Doppelverschluss an Kipplaufgewehren, welcher gleichzeitig als selbsttätiger Patronenauswerfer wirkt. Wilh. Müchler Söhne, Neuenrade i. W.

331 688. Aufschlagzünder mit einer durch Fliehkraft auszurückenden Sicherung. Fried. Krupp, Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

331 698. Schrotflintenlauf, welcher eine Bohrung von verschiedener Weite und Übergangskonen besitzt. Erich Dürkop, Königslutter.

332 134. Metallhülse zur Aufnahme von Geschütztreibladungen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

332 135. Metallhülse zur Aufnahme von Geschütztreibladungen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

332 136. Metallhülse zur Aufnahme von Geschütztreibladungen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen a. Ruhr.

332 930. Selbsttätige Sicherung für Selbstspann-Dreiläufer. Emil Eckoldt, Suhl.

333 028. Raketenbombe mit einem die Explosionshöhe bestimmenden Zeitzündsatz. Fa. J. F. Eisfeld, Silberhütte, Anh.

333 169. Sicherung für die Abzüge an Mehrlaufgewehren. August Lang und Albert Lang, Dietzhausen.

333 180. Vexierscheibe für Bolzen- und Scheibengewehre. Ludwig Schwaiger, München, Ohlmüllerstr. 19.

333 181. Kindergewehr mit in einem Kipplauf angeordnetem Kolben und einer Federspannhülse. Fa. Jos. Süsskind, Hamburg.

333 305. Geschoss mit Rille zur Befestigung in der Patronenhülse. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe i. B.

333 390. Automatische Vorrichtung an Luftgewehren, welche den Abzugshahn des Gewehres so lange sperrt, bis er durch ein Geldstück ausgelöst wird. Wilhelm Westermann, Hagen i. W., Altenhagenerstr. 32.

333 434. Hinterlade-Böller. Josef Wenig, Pocking b. Passau.

333 446. Auf Schienen laufender und in Führungsschienen gehaltener Schiessstand-Scheibenwagen. Fa. S. Kiefer, Worms.

333 500. Zündschnurzünder mit Reibedraht, dessen Reibränder zackenartig gestaltet sind. Dreyse & Collenbusch, Sömmerda.

333 640. Geschoss für Gewehre, dessen über die vordere Endfläche des Bleikerns vorstehender offener Geschossmantel mit gezahntem Rande versehen ist. C. Becker, Koblenz, Mainzerstr. 15.

333 745. Übungspatrone mit abgeschwächtem Knall für Hinterladegewehre, bei der in den Boden der Patronenhülse eine kleine Revolverplatzpatrone eingesetzt ist. Karl Srba, Heidelberg.

334 181. Gaseverteiler für Schusswaffen zwecks Knallhinderung. Edmund Roszkowski, Danzig, Rövergasse.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 21. **Neudamm, den 1. August 1908.** **Jahrgang 1908.**

Die Anfertigung der Geschützrohre.

(Schluss).

In Deutschland hat sich seit einer Reihe von Jahren eine sehr scharfe Konkurrenz gebildet zwischen der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, deren Leiter, der Geheime Baurat Heinrich Ehrhardt, einer der hervorragendsten Geschützkonstrukteure der Jetztzeit ist, und der Firma Krupp. Für die Heeresverwaltung ist solche Konkurrenz nur von Vorteil, denn es wird dadurch immer die beste Arbeit geliefert.

Hauptsächlich ist es das Rohrrücklaufgeschütz, die jetzt gebietende Waffe der Artillerie, welche dem Namen Ehrhardt den hervorragenden Platz in der Geschichte der Artillerie verschafft hat, und welches in seinem Entwickelungsstadium durch Ehrhardt bedeutende Verbesserungen erhalten hat. Nachdem Ehrhardt sein Pressverfahren bei der Herstellung von Artilleriegeschossen mit grossem Erfolge angewendet hatte, versuchte er auch, durch dieses Pressverfahren kriegsbrauchbare Geschützrohre anzufertigen, was auch vollständig gelang. Beweis dafür ist, dass bereits 1897 die deutsche Heeresverwaltung einen Auftrag auf Herstellung solcher gepresster Geschützrohre der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik gab.

Wir begeben uns nun in eine Kanonenwerkstatt dieser Fabrik und werden der Anfertigung eines Rohres beiwohnen.

In der Abteilung Rath der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, welche mit dem Hauptwerk Düsseldorf-Derendorf durch Eisenbahn verbunden ist, erfolgt die Herstellung der Rohrblöcke. Die drei Stahlwerkanlagen sind imstande, mit vier Siemens-Martin-Öfen, zwei Tiegelschmelzöfen und drei Tiegelwärmöfen jährlich etwa 30 000 kg fertigen Stahl zu erzeugen. Für Kanonenrohre kommen hier nur die Tiegelöfen in Betracht (Abb. 1). Diese fertigen als Spezialität den Nickelstahl mit 2 bis 30% Nickelgehalt. Die gegossenen, noch flüssigen Rohrblöcke werden in einer besonderen Anlage der Tiegelgussstahlfabrik nach dem System Harmet unter dem Drucke einer 1250 Tonnen-Presse komprimiert. Nun gelangen diese Tiegelgussstahlblöcke für Kanonenrohre in das Schmiedepresswerk (Abb. 2). Hier erfolgt das Verdichten der Blöcke unter Verwendung einer dampfhydraulischen Presse, welche mit einem Druck von 1 300 000 kg die Rohrblöcke ausschmiedet und presst. Der Rohrblock erhält hierbei eine vierkantige Form von etwas grösserer Länge, als sie das fertige Rohr hat. Mit der Eisenbahn gelangen die so weit fertigen Rohrblöcke zu den Hauptwerken in Düsseldorf-Derendorf zur weiteren Bearbeitung, und zwar zunächst in die Presswerke.

Betrachten wir nun zunächst ein solches Presswerk (Abb. 3). In den grossen Hallen des Werkes sind mehrere hydraulische Pressen aufgestellt. Diese arbeiten mit gewaltigem Pressdrucke bis zu 800 Tonnen. In einem Nebengebäude sehen wir die riesigen Presspumpen, welche durch Akkumulatoren in Bewegung gesetzt werden, und von denen zwei Presspumpen eine Hubhöhe von 7½ m bei 300 mm Kolbendurchmesser haben.

Das Ehrhardtsche Pressverfahren ist wohl eine der genialsten Erfindungen auf dem Gebiete der Metallbearbeitung. Das beste Zeugnis für die Güte dieses Pressverfahrens ist, dass die

staatlichen Fabriken in Deutschland, Österreich, Russland, Türkei und Portugal danach arbeiten und



Abb. 6. **Nach dem Ehrhardtschen Pressverfahren hergestelltes Haubitzenrohrstück.**
Man liess in der Seele eine mit 1500 g Pikrinsäure und mit Zündladung gefüllte Brisanzgranate detonieren. Sämtliche der Probe unterworfenen Haubitzrohre haben nur die hier sichtbare Aufbauchung erlitten. Es hat sich nirgends ein Riss gezeigt. Vor der Sprengung: äusserer Durchmesser 245 mm, Kal. 105 mm. Nach der Sprengung: äusserer Durchmesser 266 mm.

dass auch noch Privatanlagen nach diesem Muster in Frankreich, England, Schweden, Norwegen, Schweiz, Belgien, Amerika, Argentinien usw. bestehen.

Das Ehrhardtsche Pressverfahren (Abb. 4) besteht in der Herstellung von Hohlkörpern mittels einer Matrize und eines Dornes. In die Matrize *b* (Fig. 1 und 2), welche innen die Form des fertigen Pressstücks hat, wird der zu verarbeitende Stahlblock *a*, der hellkirschrot erhitzt ist, eingeführt. Der innere Durchmesser der Matrize ist gleich der Diagonale des quadratischen Querschnittes dieses Blocks. Auf die Matrize ist ein Deckel *d* gesetzt, der zur Führung des Pressdornes *c* dient, welcher durch den Druck einer hydraulischen Presse in den Block *a* hineingedrückt wird. Der Durchmesser des Pressdornes ist nun so bemessen, dass die Bohrung des Blocks ungefähr den gewünschten Durchmesser erhält, und dass das von ihm beim Eindringen verdrängte Metall die vier leeren Segmente *e* der Matrize ausfüllt, wodurch die Möglichkeit einer äusserst günstigen Verwertung des Metallquantums, welches zur Anfertigung des Stahlblocks erforderlich ist, gegeben ist.

Der Dorn dringt mit Leichtigkeit in den Stahlblock ein, da das Metall nach den Seiten ausweichen kann. Das ausgehöhlte Stahlstück ist in Abb. 4 Fig. 3 dargestellt; die Aushöhlung hat genau die Form des Pressdornes angenommen. Da die Geschützrohre im Boden- oder Verschlussstück grösstenteils vierkantig geformt und die Kanten noch stark abgerundet sind, so dass eine Prismenform entsteht, ist der Teil der Matrize, welcher zur Aufnahme des Verschlussstücks beim Pressen dient, nicht zylindrisch, wie für den übrigen zylindrischen Teil des Rohres, sondern in der Form des fertigen Verschlussstücks gehalten. Der Stahlblock ist an dieser Stelle zylindrisch geformt, und zwar dem Durchmesser des eingeschriebenen Kreises der Prismenform der Matrize entsprechend. Man kann auch Blöcke von unregelmässigem Querschnitt bearbeiten (Fig. 4—7). Es ist dabei zu beachten, dass dann der Block in der Matrize zentriert wird, und dass die Matrize genügend freien Raum besitzt für das vom Pressdorn zu verdrängende Metall.

Aus einem Ofen, in welchem ein grosser Stahlblock, für ein Kanonenrohr bestimmt, hellkirschrot erhitzt ist, heben gewaltige Krähne diesen Rohblock heraus und legen ihn mit Leichtigkeit in eine Matrize. Diese hat immer die Form des zukünftigen Kanonenrohres. Auf einen Wink des aufsichtführenden Meisters beginnt nun die in Tätigkeit gesetzte Presse, den langen Pressdorn vorzuschieben. Mit Staunen sieht man, mit welcher Leichtigkeit der Pressdorn in den massiven Stahlblock eindringt. In etwa 15 Sekunden ist der Stahlblock vollständig durchbohrt, und mit derselben Geschwindigkeit geht auch der Dorn wieder zurück. Man sollte annehmen, dass der Dorn bei dieser Arbeit sehr heiss wird. Dies ist aber nicht der Fall, denn



Abb. 7. **Kanonenwerkstatt.**

unmittelbar nach der Ausführung des Pressens ist der Pressdorn so wenig erhitzt, dass man ihn mit blossen Händen anfassen kann, ohne sich zu verbrennen. Nun ist aus dem massiven Stahlblock ein Rohr entstanden, welches im Äussern der Form des Kanonenrohres vollständig entspricht.

Hieraus muss gefolgert werden, dass das Ehrhardtsche Pressverfahren dazu geeignet ist, eine ähnliche Revolution in der Anfertigung der Geschützrohre hervorzurufen, wie dies in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts der Fall war, als die Hartbronze die Weichbronze vollständig aus



Abb. 8. **Dreherei für Kriegsmaterial.**

dem Felde schlug. Der grösste Vorteil dieses Pressverfahrens ist jedenfalls der, dass das der Seelenwand zunächst liegende Metall ganz bedeutend verdichtet wird. Dies hat zur Folge, dass das Rohr widerstandsfähiger gegen den hohen Gasdruck sowie gegen Ausbrennungen und Abschleifen beim Schuss und gegen etwaige Rohrkrepierer wird. Ausserdem tritt eine erhebliche Verkürzung der Arbeitszeit gegenüber den sonstigen Verfahren vorteilhaft hervor. Anwendung findet das Ehrhardtsche Pressverfahren sowohl auf Rohre künstlicher Metallkonstruktion als auch Massivrohre. Noch kennzeichnend für die Vorteile des Pressverfahrens ist, dass es bis dahin nicht möglich war, Massivrohre für die heutigen, mit grossen Anfangsgeschwindigkeiten arbeitenden Geschütze herzustellen. Die Ehrhardtschen Massivrohre, aus Spezialstahl hergestellt und durch das Pressverfahren gehärtet, können den besten modernen Mantelrohrgeschützen an die Seite gestellt werden, wie nach mehr als fünfjährigen fortgesetzten Versuchen sowohl in der Fabrik als auch bei vielen Staatsbehörden festgestellt ist.

Um die Rohre auf Dichtigkeit des Metalls, etwa vorhandene Risse und auf Härte der Seelenwände zu prüfen, werden einige Rohre Sprengversuchen unterworfen. Diese werden ausgeführt auf dem Fabrikhofe in einer zweckentprechend eingerichteten Sprenggrube. Die Rohre werden auf starken Holzblöcken gelagert.

In zwei Feldkanonenrohren System Ehrhardt wurden je zwei Brisanzgranaten mit je 200 g Pikrinsäure an etwa 500 mm voneinander entfernt liegenden Stellen zur Detonation gebracht.

Das Rohrstück II (Abb. 5) hatte vor der Sprengung einen äusseren Durchmesser von 140 mm und nach derselben einen solchen von 149 mm an den Stellen *a* und *b*.

Das Rohr III (Abb. 5), ein fertiges Seelenrohr, hatte vor der Sprengung einen äusseren Durchmesser von 140 mm und einen inneren Durchmesser von 79,5 mm. Nach der Sprengung betrug der äussere Durchmesser 150 mm.

Ausserdem wurde noch ein nach dem Ehrhardtschen Pressverfahren hergestelltes Haubitzenrohrstück (Abb. 6) einem Sprengversuch unterworfen. Man brachte eine mit 1500 g Pikrinsäure und mit Zündladung gefüllte Brisanzgranate zur Detonation. Es zeigte sich nur eine Aufbauchung, trotz der grossen Ladung. Der äussere Durchmesser betrug vor der Sprengung 245 mm, das Kaliber 105 mm. Nach der Sprengung war der äussere Durchmesser nur bis auf 268 mm erweitert worden.

Bei allen derartigen Versuchen zeigten die Rohre nirgends Risse, sondern nur Aufbauchungen, trozdem die Geschosse in den Rohren vollständig zersprangen. Man sieht also hieraus, dass die Bedienung bei etwaigen Rohrkrepierern vollkommen ausser Gefahr ist, während bei Verwendung früheren Materials die Rohre stets zu Bruch gingen.

Der durch das Pressverfahren gebohrte und gepresste Kanonenblock gelangt nun zur Kanonenwerkstatt, in welcher die weitere Bearbeitung



Abb. 9. **Härteraum.**

erfolgt. Die Kanonenwerkstätten (Abb. 7) der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik sind grosse Hallen, in welchen die verschiedenartigsten Maschinen aufgestellt sind. Zum Transport, Heben und Niederlegen der Kanonenblöcke dienen grosse elektrische Kräne, welche zu allen Maschinen und in jeden Winkel der Hallen reichen. Zunächst wird der Rohrblock auf eine Drehbank (Abb. 8) gelegt, wo er äusserlich auf richtiges Mass und richtige Form abgedreht wird. Auf Stoss- und Hobelmaschinen werden dann die Teile bearbeitet, welche sich der Dreharbeit entziehen, wie das Herstellen der geraden Flächen des Verschlussstücks usw. Hierauf kommt der Rohrblock auf eine Bohrmaschine. Hier wird die Seele auf das richtige Maß gebohrt und mit Zügen versehen. Diese Bohrarbeit ist sehr schwierig und muss mit äusserster Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt werden, da die Seelenwand des Rohres durch das Pressen eine ausserordentlich harte Oberfläche angenommen hat. Die Bohrarbeit ist nur mit ganz eigentümlich gestalteten Werkzeugen möglich, wobei noch ein Strom eines Kühl- und Schmiermittels durchgepresst wird. Dadurch erhält die Seele des Rohres eine derartige Härte, dass die Abnutzung des Rohres viel langsamer vonstatten geht als bei alten, sonst bekannten Geschützen. Aus einem Ehrhardtschen Massivrohr wurden zu einem Parallelversuche 1500 Schuss abgegeben. Nach beendigtem Schiessen lagen die Abmessungen des Ladungsraumes noch vollständig innerhalb der gestatteten Grenzen.

In dem Härteraume (Abb. 9) der Kanonenwerkstatt werden nun die übrigen Teile des Rohres, wie Mäntel, Führungsklauen, Ringe usw., welche auf anderen Arbeitsbänken vollständig zum Zusammensetzen bearbeitet sind, mit dem Rohre vereinigt.

Für Feldkanonen und Geschütze ähnlichen Kalibers verwendet die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik Massivrohre. Bei grösseren Kalibern findet die künstliche Metallkonstruktion Verwendung, d. h. man setzt die Rohre aus Mantel- und Seelenrohr zusammen.

In derselben Weise, wie die oben erwähnte Anfertigung der Massivrohre vor sich geht, erfolgt auch die der Mantel- und Seelenrohre bei der künstlichen Metallkonstruktion. Allerdings ist hier bei der Zusammensetzung des Mantel- und Seelenrohres die Auffindung des richtigen Schrumpfmaßes von grösster Bedeutsamkeit.

Die Zusammensetzung beider Rohre geht in folgender Weise vor sich:

Der innere Durchmesser des Mantels wird etwas kleiner gehalten, das Mantelrohr also etwas enger gebohrt als der äussere Durchmesser des Seelenrohres beträgt. Wärme dehnt bekanntlich die Körper aus. Dieses Gesetz benutzt man, indem man das Mantelrohr in einem besonders dazu konstruierten Gasofen gleichmässig auf eine bestimmte Temperatur erwärmt. Durch dieses Verfahren erweitert sich der innere Durchmesser des Mantelrohres so weit, dass er etwas grösser ist als der äussere des



Abb. 10. **Geschütz-Abnahmeraum.**

Seelenrohres. In diesem Zustande wird das Mantelrohr über das Seelenrohr gezogen. Nachdem nun beide vereinigt sind, wird das Mantelrohr abgekühlt. Hierdurch erhält das Mantelrohr das Bestreben, auf sein ursprüngliches kleineres Maß zurückzugehen. Da dieses Maß von vornherein kleiner war als der äussere Durchmesser des Seelenrohres, so muss das Mantelrohr auf letzteres einen sehr starken Druck ausüben und hierdurch auf dessen Oberfläche die sogenannte Schrumpfspannung hervorrufen. Es ist also etwa dasselbe Verfahren, welches der Schmied anwendet, wenn er einen Reifen auf das Rad zieht.

Beim Schuss wird durch die Pulvergase ein hoher Druck auf die Wände des Ladungsraumes ausgeübt. Dieser Druck ist so stark, dass sich der Ladungsraum erweitert, und sich diese Erweiterung durch die verschiedenen Schichten des Metalls bis auf die äussere Oberfläche des Seelenrohres fortpflanzt. Hier findet er aber einen Widerstand, denn ehe er sich auf das Mantelrohr übertragen kann, muss er zunächst erst die Schrumpfspannung zwischen Seelen- und Mantelrohr vollständig aufheben.

Die künstliche Metallkonstruktion wird man nur bei Geschützen grossen Kalibers anwenden, wo man mit enorm hohem Gasdruck zu rechnen hat, man erreicht aber hierdurch, dass diese Geschütze bei gleicher Haltbarkeit verhältnismässig leichter sein können als die mit Massivrohren.

Das Kanonenrohr gelangt nun nach seiner Fertigstellung mit sämtlichen zugehörigen Teilen in den Abnahmeraum (Abb. 10). Hier erfolgt nochmals die Prüfung des ganzen Rohres mit seinen einzelnen Teilen auf das genaueste unter Zuhilfenahme der feinsten Messinstrumente, und erst dann geht die Übergabe des ganzen Geschützes an den Besteller vor sich. E.

Armeepistolen.

Von G. Bock.

Der Hauptnachteil der Revolver ist die starke Gasentweichung zwischen Walze und Lauf, die zur Erzielung einer bestimmten Leistung die Verwendung einer etwa 20 bis 30% höheren Pulverladung bedingt, als sie unter gleichen Umständen bei **Pistolen** ohne Gasverlust erforderlich ist. Man konstruierte daher Magazinpistolen, bei denen durch Bewegung eines Hebels die Patrone in den Lauf befördert, und die leere Hülse ausgeworfen wurde. Indes erwies sich dieses System, das bei Büchsen in Amerika auch jetzt noch fast ausschliesslich angewendet wird, für die zum **einhändigen** Gebrauch bestimmten Faustfeuerwaffen als nicht geeignet. Das Repetieren erforderte bei diesen Waffen einen bedeutend grösseren Kraftaufwand als das Spannen des Revolverhahns, und so kam es, dass derartige Pistolen keine grosse Verbreitung fanden. Auch die bereits auf Seite 290 dieser Zeitschrift erwähnte Vorrichtung, durch eine vorwärtsgleitende Walze in Verbindung mit einer den Zwischenraum zwischen Walze und Lauf überbrückenden Hülse den Gasverlust zu vermeiden,*) hat nur verhältnismässig geringe Verbreitung gefunden. Den Zweck, die Gasverluste zu verhüten, erfüllen derartige Waffen zwar, indes bedingen sie auch eine Komplikation des Mechanismus und geben häufiger Ladehemmungen. Man blieb daher in den meisten Staaten bei Revolvern ohne gasdichten Abschluss und begnügte sich mit Verbesserungen, die grössere Ladeschnelligkeit ermöglichten (Ejektorrevolver mit seitlich ausschwingender Walze).



Abb. 1. Längsschnitt durch die 7,65 mm Browning-Pistole.

Nachdem für die Gewehre rauchlose Munition eingeführt war, verwandte man auch für die Faustfeuerwaffen rauchloses Pulver, allerdings anfangs mit geringem Erfolg. Die Revolver verlangen ein schnellverbrennliches Pulver. Bei Verwendung von rauchlosem Büchsenpulver kommt es häufig vor, dass das Geschoss im Laufe stecken bleibt, während die Gase pfeifend durch den Zwischenraum zwischen Walze und Lauf

*) Hierher gehören die Konstruktionen von Garcia Reynoso, Nagant und Pieper.

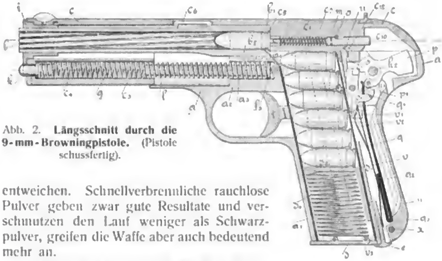


Abb. 2. **Längsschnitt durch die 9-mm-Browningpistole.** (Pistole schussfertig).

entweichen. Schnellverbrennliche rauchlose Pulver geben zwar gute Resultate und verschmutzen den Lauf weniger als Schwarzpulver, greifen die Waffe aber auch bedeutend mehr an.

Nachdem man bereits in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts begonnen hatte, den im Lauf entstehenden Gasdruck nicht nur zum Treiben des Geschosses, sondern auch zum Öffnen des Verschlusses, Auswerfen der Hülse, Spannen des Schlosses und einer das Verschlussstück wieder vortreibenden Feder zunächst bei Geschützen und Gewehren zu benutzen, wandte man diese Konstruktionsgedanken auch auf Faustfeuerwaffen an, ohne indes über das Versuchsstadium hinauszukommen. Erst Ende der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts kamen mehrere brauchbare Konstruktionen auf den Markt, von denen einige nach weiteren Verbesserungen als Armeefaustfeuerwaffen anstelle des Revolvers angenommen sind, nämlich: Browning 7,65 mm in Belgien, Browning 9 mm in Schweden, Parabellum 7,65 mm in der Schweiz, Parabellum 9 mm in der deutschen Marine, Holland, Portugal und Bulgarien, Bergmanns „Mars" in Spanien und Roth II in Österreich. Ausser diesen Pistolen seien hier noch einige andere Selbstlader von ähnlicher ballistischer Leistung beschrieben, die bei den meisten staatlichen Wettbewerben vertreten waren, indes bisher noch nicht zur Einführung gelangten, nämlich die Mauser-, Mannlicher- und Colt-Pistolen.

Die Browning-Pistole 7,65 mm (Abb. 1) ist bereits auf Seite 72 dieser Zeitschrift beschrieben, so dass ihre Beschreibung hier überflüssig ist. Es sei darum nur erwähnt, dass sie zu den Selbstladern mit Federverschluss ohne Verschlussverriegelung gehört. Auch die in Schweden 1903 zur Einführung gelangte 9-mm-Pistole gehört zu dieser Klasse von Selbstladern, unterscheidet sich indes von der 7,65-mm-Pistole in verschiedenen Punkten. Wie ein Vergleich der Abbildungen 1 und 2 zeigt, hat die 9-mm-Pistole (Abb. 2 bis 7) ein Schloss mit innen liegendem Hahn und Flachfeder, während bei der 7,65-mm-Pistole ein Spiralfederschloss vorhanden ist. Ferner liegt der Lauf bei der 9-mm-Pistole oben, nicht unten, und ist



Abb. 4.
9-mm-Browningpistole geladen, gespannt und zwangläufig gesichert.

abnehmbar. Ausser der links seitlich am Kasten angeordneten Drehsicherung (Abb. 4) ist die Pistole mit einer selbsttätigen Griffsicherung versehen.

Der Mechanismus der 9 - mm - Pistole arbeitet folgendermassen (Abb. 2 und 3): Nachdem man das Magazin in den Griff eingeführt hat, zieht man das Verschlussstück c_1, das seitlich mit gerauhten Griffflächen versehen ist, zurück. Dadurch wird der Hahn p sowie die Verschlussfeder g gespannt. Dann gibt man den Verschluss frei, der von der Schliessfeder g vorgedrückt wird und dabei die oberste

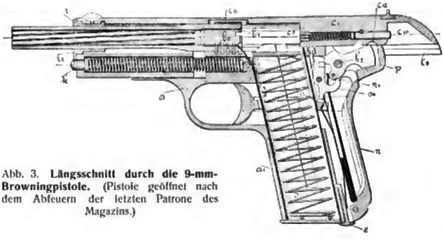


Abb. 3. **Längsschnitt durch die 9-mm-Browningpistole.** (Pistole geöffnet nach dem Abfeuern der letzten Patrone des Magazins.)



Abb. 5. **9-mm-Browning-pistole** in derselben Stellung wie bei Abb. 3.

Patrone aus dem Magazin in den Lauf schiebt. Umfasst man nun den Griff der Pistole, so wird der Sicherungshebel in den Griff gedrückt und die Nase n_1 desselben, die bisher auf dem Ansatz s_4 der Stange s_1 gelegen hat, gibt die Stange frei. Durch Druck auf den Abzug t wird die Stange s_1 um den Zapfen s_2 gedreht. Der Ansatz s bewegt sich vorwärts und gibt den Hahn frei, der durch Vortreiben des Schlagbolzens C_{10} die Patrone zur Entzündung bringt. Der Druck der Pulvergase treibt das Geschoss nach vorn und gleichzeitig den Verschluss nach rückwärts. Die vom Auszieher gehaltene Hülse wird durch die rechts im Gehäuse befindliche Öffnung (s. Abb. 5) ausgeworfen. Beim Beginn seiner Rückwärtsbewegung hat das Verschlussstück den Bolzen u niedergedrückt und dadurch die Verbindung zwischen dem Abzug t und der Stange s_1 unterbrochen, so dass letztere mit ihrem oberen Hebelarm gegen den Hahn gedrückt wird. Letzterer wird durch den Verschluss zurückgeworfen, dabei tritt der Ansatz s in die Rast ein: die Waffe ist gespannt und — nachdem die Feder g das Verschlussstück c_1 vorgetrieben und dabei eine neue Patrone in den Lauf befördert hat — wieder schussfertig. Durch die Anordnung der Sperre u ist es ausgeschlossen, einen Schuss abzugeben, solange der Verschluss nicht vollständig geschlossen ist; gleichzeitig verhütet sie das unbeabsichtigte Losgehen mehrerer Schüsse.

Nachdem die letzte Patrone des Magazins verschossen ist, bleibt der Verschluss offen. Man sieht also sofort, dass wieder geladen werden muss.

Die Pistole lässt sich zum Reinigen leicht ohne Werkzeug zerlegen. Man zieht das Verschlussstück zurück und fixiert es durch den Haken der Sicherung, den man in die Aussparung an der linken Seite des Schlittens eingreifen lässt (Abb. 6), dreht den Lauf um seine eigene Achse nach rechts und drückt die Sicherung nach unten, während man das Verschlussstück gleichzeitig festhält. Nun lässt man das von der Schliessfeder vorwärtsgedrückte Verschlussstück langsam vorgleiten und zieht es nach vorn vom Kasten ab (Abb. 7). Hierauf zieht man die Schliessfeder aus dem Gleitstück, ebenso die Führungshülse (5) des Laufes (durch eine halbe Umdrehung) und zieht dann den Lauf nach vorn aus dem Gleitstück.



Abb. 7. **9-mm-Browningpistole.** (Gleitstück und Lauf werden vom Gehäuse nach vorn abgezogen.)

Die Pistole hat ein festes Korn von halbkreisförmigem Längsschnitt, wie man es auch bei der 7,65-mm-Browning findet, und ein seitlich verschiebbares Visier.

* * *

In den Jahren 1897 und 1898 wurden in der Schweiz umfangreiche Vergleichsversuche mit verschiedenen Selbstladepistolen vorgenommen, die das Ergebnis hatten, dass man mit zwei der vorgelegten fünf Modelle weitere Versuche anzustellen beschloss. Es waren dies die Mannlicherpistole und die Pistole „Parabellum" der deutschen Waffen- und Munitionsfabriken. Im Jahre 1899 schied auch die Mannlicher-Pistole aus dem Wettbewerb aus.



Abb. 6. **9-mm-Browningpistole, geöffnet, fertig zum Auseinandernehmen.** (Das Gleitstück wird durch die Drehsicherung gehalten.)



Abb. 9. **Pistole „Parabellum" Mod. 1900.**

Da auch ein in grösserem Maßstabe im Jahre 1899 durchgeführter Versuch mit der Pistole „Parabellum" günstig verlief, wurde die Pistole im Jahre 1900 als Ordonnanzwaffe der Schweizer Offiziere angenommen. Seit 1903 wird sie von allen Offizieren und Unteroffizieren geführt, die bis dahin noch mit dem Revolver bewaffnet waren.

Die Abbildungen 8 und 9 zeigen die Pistole Modell 1900. Die „Parabellum" gehört im Gegensatz zu den bisher beschriebenen beiden Pistolen zu den Selbstladern mit rückwärts gleitendem Lauf und verriegeltem Verschluss. Letzterer ist ein sogen. Kniegelenkverschluss. Durch den Rückstoss des Schusses wird Lauf und Verschluss gemeinsam zurückgetrieben, bis die Griffknöpfe an den schrägen Flächen des Kastens aufwärts gleiten und das Kniegelenk aufknicken. Nun bleiben Lauf und Gabelgehäuse stehen, und das Verschlussstück geht allein bis zur vollständigen Spannung der Schliessfeder 11 zurück. Die vom Auszieher 15 mit zurückgenommene Patronenhülse wird durch Anstossen an den Auswerfer nach oben und rückwärts ausgeworfen, sowie durch einen Ansatz des Kniegelenkstücks 3 der Schlagbolzen zurückgezogen. Unter dem Druck der Schliessfeder wird das Kniegelenk gestreckt. Das vorgleitende Verschlussstück schiebt die oberste Patrone aus dem Magazin in den Lauf und treibt dann den Lauf samt Gabelgehäuse in die Schussstellung vor.

Beim Zurückgehen des Laufes war die Verbindung von Abzug und Stange unterbrochen. Lässt man nun nach dem Schliessen den Abzug vorgehen (unter dem Druck der Abzugsfeder), so tritt der Abzugshebel über die Stange, und die Waffe ist wieder schussbereit.

Nachdem der letzte Schuss abgegeben ist, bleibt der Verschluss offen, da der Sperriegel 26 von dem Griffknopf des Zubringers nach oben gedrückt wird, so dass er in eine Rast des Verschlussstückes eingreift und es an der Vorwärtsbewegung hindert. Nach dem Einführen eines neuen Laderahmens ist es nur nötig, das Gelenk etwas zurückzuziehen und dann vorschnellen zu lassen, um die Pistole wieder schussfertig zu machen.

Die Sicherung der Pistole wird durch den hinten aus dem Griff hervorragenden Sicherungshebel bewirkt, dessen oberer Ansatz sich über die Abzugsstange legt und jede Bewegung derselben verhindert. Die Sicherung wirkt in doppelter Weise, automatisch und zwangläufig. Beim Umfassen des Griffes wird der Sicherungshebel nach vorn und unten gedrückt, so dass der Ansatz desselben die Stange freigibt. Durch den an der linken Seite des Gehäuses über dem Griff sichtbaren (Abb. 9) Hebel lässt sich der sonst nur von einer leichten Feder in Sicherungsstellung gehaltene Sicherungshebel auch ganz feststellen.

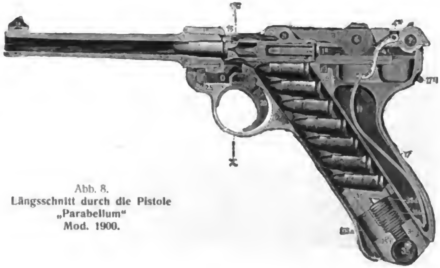


Abb. 8.
Längsschnitt durch die Pistole „Parabellum" Mod. 1900.

Die Pistole wird mit acht Patronen geladen, die in einem in den Griff einzuführenden Magazin enthalten sind. Der Magazinhalter 27 hält das Magazin fest. Ein Druck auf den Kopf desselben löst das Magazin aus, so dass es von selbst aus dem Griff gleitet.

Die Pistole lässt sich in wenigen Sekunden zerlegen, indem man Lauf und Verschluss etwas zurückzieht, den Hebel 24 nach unten dreht und die links über dem Abzugsbügel befindliche Seitenplatte abhebt. Nun kann man Lauf nebst

Verschluss nach vorn aus dem Gehäuse ziehen. Der Stift 7 wird (bei entspanntem Schloss!) nach links herausgedrückt und das Verschlussstück nach hinten aus dem Gabelgehäuse gezogen.

Beim Zusammensetzen ist darauf zu achten, dass die Kette 41 des Kniegelenks richtig hinter die Haken der Schliessfeder greift. Um die Waffe zu öffnen, muss man stets den Sicherungshebel in den Griff drücken, da dessen Ansatz sonst den gesamten Mechanismus sperrt.

Die Pistole lässt sich auch sehr gut zu Übungszwecken mit Bleirundkugeln und schwachen Ladungen verschiedener Flintenpulver als Einzellader verwenden. Man kann in diesem Falle auf zwei verschiedene Methoden laden. Entweder entfernt man das Magazin ganz, dann muss man während des Einführens der Patrone den Verschluss mit der einen Hand offen halten. Oder man lässt ein leeres Magazin im Griff, dann bleibt der Verschluss nach dem Zurückziehen offen. Man lässt nun die Patrone in den Lauf gleiten, zieht das Magazin ein wenig (ca. 1 cm) aus dem Griff heraus, zieht den Verschluss ganz zurück und lässt ihn vorschnellen.

Da die als Schliessfeder verwendete Flachfeder den Verschluss nicht immer vollkommen schloss, so dass das Kniegelenk durch einen leichten Schlag gestreckt werden musste, und da ferner Flachfedern leichter brechen als Spiralfedern, so wird die Waffe seit dem Jahre 1904 mit Spiral-Schliessfeder gebaut. Die Handhabung der Waffe ist aber die gleiche geblieben. Das neueste Modell besitzt ausserdem einen verbesserten Auszieher, der bei Patrone im Lauf aus der Oberfläche des Verschlussstückes hervortritt und so anzeigt, ob die Waffe geladen ist oder nicht.

Dieses neue Modell ist im Kal. 7,65 mm in der Schweiz als Mod. 1906 und im Kal. 9 mm in Deutschland, Holland und Portugal als Armeepistole eingeführt. Die Fabrik stellt zwei 9-mm-Modelle her; das Marine- und das Armeemodell. Ersteres hat einen 15 cm langen Lauf und bis 200 m verstellbares Visier, sowie einen gleichzeitig als Futteral dienenden Anschlagkolben. Das Armeemodell dagegen hat festes Visier und einen Lauf von nur 10 cm Länge.

Ein schwacher Punkt bei der „Parabellum" ist das Magazin. Durch Stoss oder Fall werden die Lippen d. h. die eingebogenen oberen Ränder der Seitenwände des Magazins leicht deformiert. und dann treten regelmässig Ladestörungen ein. Hat der Schütze kein Reservemagazin zur Hand, so ist er in derartigen Fällen so gut wie wehrlos.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Preisschiessen des Schiessvereins deutscher Jäger in Neumannswalde

(2. bis 4. Juli 1908).

Nachdem das vorjährige Preisschiessen dem Wunsche vieler süddeutscher Jäger entsprechend in Darmstadt stattgefunden hatte, wurde das diesjährige Schiessen wieder in der Versuchsstation Neumannswalde abgehalten.

Das Fest war gut besucht, wenn auch nicht in demselben Maße wie das in Darmstadt. Es ist eine alte Erfahrung, dass der Besuch der Preisschiessen an Orten, wo der Schiesssport noch wenig bekannt ist, viel stärker ist als dort, wo die Neugier der meisten Leute bereits befriedigt ist. Und wäre die Eitelkeit unserer Jäger in puncto Schiessfertigkeit nicht gar so kleinlich, so hätte der Schiesssport bei uns schon viel grössere Fortschritte gemacht. Die Neulinge im Schiesssport glauben immer noch, sich zu blamieren, wenn sie nicht den ersten Preis gewinnen, und sind auch tatsächlich vielfach Gegenstand des Spottes von Unvernünftigen, wenn sie ohne Ehrenpreis vom Schiessen heimkehren. Die Abhaltung von Preisschiessen an vielen Orten, die vielen Meisterschaften, die zum Austrag kommen, die Reichhaltigkeit der Programme bei den einzelnen Ver-



Auf dem Tontaubenstande.



Rottenschiessen auf Tontauben.
R. W. Queissner in Stellung.

Wo sie nur einen geschäftsmässigen Schacher um silberne Pokale darstellen, haben sie ihren idealen Zweck verfehlt. Die Überlegenheit des ersten Preisträgers gegenüber dem zweiten ist nicht so gross, dass sie noch mit einer Differenz von 300 Mark gewertet werden müsste, die Genugtuung, in einem sportlichen Wettstreite der Erste zu sein, ist schon Belohnung genug für den einen Treffer, durch den der Erste vielleicht nur zufällig Vorsprung hat. Manche Schützen, welche auf Grund ihrer bisherigen Erfolge die Anwartschaft auf die ersten Preise in Erbpacht genommen zu haben glauben, werden freilich mit meinen Vorschlägen nicht einverstanden sein; aber wer im sportlichen Ringen nur materielle Interessen erblickt, schadet dem idealen Streben und kann den Preisschiessen ruhig fernbleiben, die Sache erleidet dadurch keinen Verlust.

anstaltungen u. dgl. m. sind die besten Mittel zur Beseitigung kleinlicher Bedenken, denn sie zeigen zu deutlich, dass es überall gute Schützen gibt, sie führen zur Erkenntnis, dass neben der Schiessfertigkeit auch Glück zur Sache gehört.

Wie bei allen sportlichen Veranstaltungen bildete sich auch für die Preiswettschiessen ein Stamm von Teilnehmern, eine Gruppe von Schützen, die sich überall einfindet, mag das Schiessen im Süden oder im Norden stattfinden. Dass diese Schützen nicht nur infolge der technischen Routine, welche die vielen Übungen im Gefolge haben, sondern auch durch die Gewöhnung der Nerven an den Wettkampf, durch die Beobachtung einer gewissen Taktik in der Konkurrenz ein Übergewicht über die Neulinge in den Schiesswettkämpfen erlangen müssen, ist selbstverständlich. Diese Preisschützen sind aber die Träger der Schiesssportbewegung, der Neuling lernt von ihnen, und ihre gelegentlichen Ausfälle und Misserfolge spornen jene an. Einen Schützen, der schon viele Preise gewonnen hat, gelegentlich eines Schiessens übertroffen zu haben, gibt den besten Anreiz. Die Eitelkeit, die vordem aus Furcht vor der Blamage ein Hemmschuh war, wird jetzt zur Triebfeder. Die Schiesssportbewegung im heutigen Sinne, welche vor zirka 18 Jahren in Deutschland einsetzte, erlahmte daran, dass eine Gruppe von Schützen, wie sie vorhin geschildert wurde, alle Preise von vornherein belegte; neue Schützen kamen nicht auf, weil einerseits der Vorsprung dieser Schützen in technischem Können zu gross war, andererseits aber die Schiessprogramme nicht reichhaltig und die Preise nicht zahlreich genug waren, um auch dem weniger Geübten einen Preis zukommen zu lassen. Die Taktik des Schiessvereins deutscher Jäger, welche er auf Grund dieser Erfahrungen eingeschlagen hat, und wonach er einerseits für die einzelnen Schiessen möglichst viele Preise aussetzt, andererseits aber auch Schiessen einlegt, bei denen die grossen Künstler ausgeschlossen sind, ist der einzig richtige und verständige Weg zur Weiterverbreitung des Schiesssports. Ja, ich möchte auf Grund meiner Erfahrungen hier noch weiter gehen und vorschlagen, die Höhe der ersten Wertpreise zugunsten des Wertes der letzten Preise herabzusetzen. Die Preisschiessen sollen nicht Mittel zur Bereicherung sein.

Wer wissen will, was ideales Streben im Sport bedeutet, und wie fruchtbringend es wirkt, der informiere sich über die Tendenz der Turn-, Schwimm-, Ruder- und Seglervereine, in denen nicht nur reiche Leute, sondern auch recht arme Schlucker grosse Opfer bringen, um schliesslich nur einen Lorbeerkranz und ein Diplom zu erlangen. Tausende von jungen Leuten aus der ganzen Welt sind zurzeit in London bei den olympischen Spielen und opferten ihre Zeit vorher nicht nur einem schweren Training, sondern bestreiten zum grossen Teil auch die hohen Unkosten aus ihren kargen Mitteln, obwohl ihnen günstigstenfalls nur eine Medaille als Lohn winkt. Das ist Sport, das sind sportliche Tendenzen. So weit will ich aber keineswegs gehen, so weit sind wir auch noch lange nicht, aber der Hinweis auf diese Tatsachen zeigt, dass nicht die Höhe der Wertpreise der Grundpfeiler für den Aufbau einer



Queissner-Berlin auf dem Tontaubenstande.

sportlichen Bewegung ist. Das Gegenstück sehen wir im Radfahrsport, der infolge seiner hohen Geldpreise nicht viel mehr bedeutet als die Ringkämpfe auf der Bühne — moderne Gladiatorenkämpfe bezahlter Akteure.

Diese kleine Abschweifung möge man entschuldigen, sie soll nur eine kurze Begründung meiner Ausführungen sein, dass die Tendenz des Schiessvereins deutscher Jäger, nicht nur möglichst viele Preise zu stiften, sondern auch Schiessen für Anfänger zu reservieren, richtig ist. Auf die weiteren Gesichtspunkte komme ich gelegentlich zurück.

Über den Verlauf des Schiessens selbst hat der Vorsitzende des Vereins bereits in der Vereins-Zeitung der Deutschen Jäger-Zeitung berichtet, ein weiterer Bericht wird im Weidwerk in Wort und Bild erscheinen, so dass ich mich auf eine kurze Kritik einzelner Schützen, um die ich beim Schiessen wiederholt gebeten wurde, beschränken kann.



Koch-Derneburg, Meisterflugschütze für 1908.

Es ist ein eigenes Geschick, dass bis jetzt jedesmal ein anderer Schütze als Sieger im Meisterschaftsschiessen auf Tontauben hervorging, ja, es scheint beinahe Regel werden zu wollen, dass der alte Meister in übergrosser Bescheidenheit an den Schluss des Rennens tritt. Früher setzte man als ersten Preis einen Wanderpreis aus, wie er in fast allen anderen Sportzweigen üblich ist. Da aber der Wanderpreis trotz der Bestimmung, dass er nur Eigentum werden könne, wenn er drei- bzw. viermal hintereinander von demselben Schützen gewonnen werde, zweimal hintereinander verfiel, so sah man von der Neustiftung von Wanderpreisen ab. Jetzt hätte der Verein ein gutes Geschäft damit gemacht, und der Preis hätte sicher schon einen grossen sportlichen Wert.

Koch-Derneburg ist zweifellos zurzeit einer unserer besten Preiswettschützen, und was ihn noch ganz besonders dazu stempelt, ist der Umstand, dass er sowohl mit der Flinte als auch mit der Büchse ganz Hervorragendes leistet. Im vergangenen Jahre gewann er die Meisterschaft im Schiessen auf laufende Wildscheiben, in diesem Jahre die Meisterschaft



Goeldel-Rehsau.

auf Tontauben und wurde Zweiter auf Wildscheiben, ausserdem gewann er den Preis von Neumannswalde. Dieser Erfolg spricht von einer Fertigkeit, die ich ihm, offen ge-



Dr. Albrecht.



Frhr. v. Zedlitz-Meinerdingen.

standen, vor Jahren noch nicht zugetraut hatte. Koch ist beim Schiessen sehr nervös. Aber ich spreche aus eigener Erfahrung, wenn ich bemerke, dass diese Nervosität nicht Nervenschwäche, sondern eine fast krankhafte Konzentration der Nerven auf die Sache ist. Wird diese Konzentration durch irgendeinen Umstand gestört, lässt die Nervenspannung nach, oder wird sie abgelenkt, dann ist auch der Erfolg in Frage gestellt. Es ist wie bei einer Treibhauspflanze: kommt sie in andere



Merten-Treptow.

Luft, dann verwelkt sie. Aber hier spricht nur der Erfolg für sich; Koch war beim diesjährigen Preisschiessen der erfolgreichste Schütze, und es ist fraglich, ob jemals noch ein anderer es ihm gleichtun wird. Das Selbstvertrauen beim Wettkampf ist schon der halbe Sieg, und dieses Selbstvertrauen, welches der diesjährige Sieger mit Stolz in sich tragen darf, wird ihn voraussichtlich noch länger an der Spitze halten.

Ein Seitenstück zu Koch bietet Goeldel-Rehsau. Dieser Schütze besitzt eine ganz hervorragende Fertigkeit im Flintenschiessen, man sieht auf den ersten Blick, dass er ein ganz ausgezeichneter Jagdschütze ist, ja, ich möchte sagen, ich halte ihn nach dem, was ich von ihm sah, für den besten Jagdschützen, der in Neudamm war. Er schiesst mit grosser Ruhe und Sicherheit, man merkt ihm an, dass seine Glückseligkeit nicht vom Gewinnen eines Preises abhängt;



Stusche-Neisse.

kurzum, er ist ein durchaus sympathischer Schütze. Würde er seine Technik mehr auf die Spezialität des Tontaubenschiessens zugeschnitten und mit dem ersten Schusse etwas schneller geschossen haben, dann hätte er sicher eine Überraschung geboten. In der Meisterschaft wurde er Zweiter, im Preise der Pulverfabriken hatte er dieselbe Trefferzahl wie der Erste.

Dr. Albrecht schoss wie immer recht gut. Vor Jahren machte ich scherzweise im „Schiesswesen" die Bemerkung, dass die Verheiratung einen kleinen Rückgang in der Schiessleistung zu bewirken scheine, und dass man sich schon vorher um Silberpreise bemühen müsse. Dr. Albrecht gewann im vergangenen Jahre den schönen Silberkasten der Pulverfabriken und — heiratete bald darauf. Der diesjährige Silberkasten wäre eine schöne Erweiterung der vorjährigen Stiftung gewesen, aber — die Trauben hingen höher.

Den diesjährigen Pulverpreis gewann v. Zedlitz-Meinerdingen, der im ganzen recht gut schoss und seit Darmstadt viel gelernt hat.

Hildebrandt schoss wie immer recht flink und mit viel Routine, leider verfällt er zeitweise in seinen alten Fehler, den ich schon früher erwähnte, dass er zu unruhig auf dem Stande wird, er vergeudet durch alle möglichen Bewegungen und Griffe mit der Flinte zu viel Kraft. Ein anderer Fehler, in den zwar die meisten Schützen verfallen, ist der, dass er zu viel mit den Gewehren wechselt. Jeder dauernde Flintenwechsel setzt die Leistung herab, selbst wenn die neuen Gewehre besser schiessen als die alten. Wer anfängt, verschiedene Gewehre und Patronen zu schiessen, scheidet für eine ernste Konkurrenz vorläufig aus, nicht etwa, weil das neue Material weniger leistungsfähig ist, sondern weil durch den Wechsel unbewusst ein Schwanken des Vertrauens auf sich selbst und auf sein Werkzeug zum Ausdruck kommt, das unbedingt von Nachteil ist. Selbstvertrauen verloren — alles verloren. Diese Mahnung gebe ich nicht nur für Hildebrandt, sondern auch für andere Schützen, insbesondere Merten und Doetsch, vor



Lorentz-Tützpatz.

allem möchte ich sie mir aber selbst in ständige Erinnerung bringen, wenn die Durchführung nicht an den Interessen meines Berufes scheiterte. Die Bedeutung der Autosuggestion ist nicht zu unterschätzen, am allerwenigsten in der Schiesskunst.

Hanke schiesst auf Tontauben zu langsam. Bei dem Tempo, in dem er den ersten Schuss abgibt, ist bei weiten Entfernungen nichts mehr zu erreichen. Ich möchte hier gleich auf einen allgemeinen Gesichtspunkt überleiten. Es ist ganz falsch, wenn ein Schütze mit guten Leistungen ohne weiteres annimmt, sich durch Benutzung engerschiessender Gewehre verbessern zu können. Der Streukreis der Flinte muss dem Schiesstempo entsprechen. Wirft ein flinker Schütze seinen Schuss schnell hin, wie z. B. Hildebrandt, so muss seine Flinte Streuung haben; eine engschiessende Flinte setzt seine Leistung herab. Dagegen muss ein Schütze, der vorsichtig und länger zielt, einen möglichst engen Streukreis suchen. Der gleiche Gesichtspunkt ist zutreffend für gute Schützen, die älter geworden sind, also nicht mehr die frühere Gelenkigkeit besitzen. Die Akkomodationsfähigkeit der Augen hat nach-



Giessel-Dölzig.

gelassen, die Fixigkeit im Anschlage hat nachgelassen, der Schuss kommt nicht so schnell heraus wie früher. Und hierin allein ist die Erklärung zu suchen, dass die Leistung mit dem Alter bei Benutzung derselben Flinte nachlässt, nicht etwa darin, dass die Flinte ausgeschossen sei. Früher



Doetsch-Charlottenburg.

traf man und kümmerte sich nicht um die Grösse des Streukreises, jetzt trifft man nichts, stellt die Leistung des Gewehres fest und findet dieselbe nur mittelmässig. Der Schluss liegt nun sehr nahe, dass man an eine Einbusse der Leistung des Gewehres glaubt, aber die Bedeutung des Schiesstempos übersieht. Einen kleinen Beweis liefert uns schon die Tatsache, dass viele flinke Schützen auf weite Entfernung besser schiessen als auf nahe, und deswegen findet zum Ausgleich das Meisterschaftsschiessen auf verschiedene Entfernungen und ohne Gewehrwechsel statt. Der Schütze soll sich auch mit seiner Flinte der Entfernung anpassen, er soll mit den Vorteilen des ihm zusagenden Streukreises und seines Schiesstempos auch dessen Nachteile in Kauf nehmen. Die Schlussfolgerung aus dieser Abschweifung ist also die, dass Schützen in späteren Jahren Gewehre mit engerem Streukreise wählen müssen, als sie sie in der Jugend führten.

Merten-Berlin schoss diesmal weniger schnell als früher, man merkte ihm an, dass er seine vorjährige Meisterschaft nicht mit voller Zuversicht verteidigte. Ich suchte anfangs vergeblich nach einer Erklärung hierfür, erfuhr aber später, dass er mit einem geliehenen Gewehre schoss, da das seinige in der Fabrik zur Reparatur war. Also auch hier trat die Bedeutung der Autosuggestion in Erscheinung.



Rohrbeck-Zielenzig.

Stusche-Neisse ist ein Schütze, an dem man wirklich seine Freude hat. Ein Schlesier von nie versiegendem Humor, von einer Wurstigkeit, die im krassen Gegensatze steht zu der Wichtigkeit, die manche Schützen teils aus Eitelkeit, teils aus Habgier der Sache beimessen. Ob er gewinnt, ob nicht, ist ihm gleich, die Hauptsache ist, dass er sein Vergnügen hat — jeder nach seinem Geschmack. Und dabei, oder vielleicht gerade deswegen, schiesst er ganz hervorragend, er vertrat in Neudamm würdig seine Stelle als Meisterflugschütze von Schlesien, er wurde nicht nur Dritter im Meisterschiessen auf Tontauben, sondern auch Dritter in der Meisterschaft auf laufende Wildscheiben. Wo nicht Neid dagegen spricht, wird ihm jeder Teilnehmer diese Erfolge von Herzen gönnen.

Lorentz-Tützpatz ist und bleibt Jagdschütze, er verabscheut die Schiesspiatzmätzchen. Im Preis von Neumannswalde schoss er auf $19\frac{1}{2}$ m Entfernung 22 Tauben und belegte den zweiten Platz, ein Beweis dafür, dass er etwas kann.



Paul Collath-Frankfurt a. O.
Gewinner der Meisterschaft auf laufende Wildscheiben.



E. Steigleder-Berlin.

Würde er auf dem Stande ruhiger sein, so würde er gleichmässiger schiessen, jetzt hängt sein Erfolg zu sehr von momentanen Stimmungen ab, ähnlich wie bei Hildebrandt.

Giessel zeigte sich im Meisterschaftsschiessen auf seiner alten Höhe. Ich habe schon früher die Ruhe und Vornehmheit, welche diesen Schützen auszeichnet, wiederholt betont. Wenn meine frühere Behauptung, dass das Meisterschaftsschiessen nur für Schützen in jüngeren Jahren erfolgreich sein könne, richtig ist, so ist Giessel neben Wegner der beste Beweis hierfür. Giessel marschierte bis gegen Schluss des Nennens an der Spitze und war der prädestinierte Anwärter für den ersten Platz. Daran, dass er hervorragende Schiessfertigkeit besitzt, wird also niemand zweifeln. Ist die Durch geringere Taubenzahl würde auch das mit Recht so unbeliebte Ausscheiden nach je 25 Tauben fortfallen; denn ob ein Schütze bei einem Schiessen auf 100 Tauben zuerst oder zuletzt Fehler macht, ist gleichgültig, es gilt für das Resultat nur die Summe der Treffer. Wenn man noch weiter geht und eine Altersklasse schafft, so ist das durchaus keine besondere Konzession, sondern entspricht nur dem Brauch, der sich mit Notwendigkeit bei allen Sportzweigen, die geistige und körperliche Anspannung erfordern, herausgebildet hat. Jeder Turnverein, Ruderverein usw. hat seine Altersklasse, selbst beim Pferderennen wird das Alter der Pferde gewertet. Ein alter Herr kann nicht mehr die Behendigkeit im Anschlage besitzen wie ein junger Mann.

Vom Preisschiessen in Neumannswalde.



Die Wasserjagd am Röthsee.

Von einem Prahme aus, der hinter dem Rohre fährt, werden Tontauben geschleudert, ohne dass der Schütze das Kommando hierzu erteilt. Der Schütze kann dem Prahme am Ufer nach Belieben folgen. Da dieses Schiessen mit der Entenjagd sehr viel Ähnlichkeit hat und sich von einem rein sportlichen Tontaubenschiessen wesentlich unterscheidet, so findet es bei allen Teilnehmern stets den grössten Beifall.
Der Preisrichter sitzt auf dem Hochsitze.

Gemüts- bzw. Nervenverfassung, die zum grossen Teil auch von den Lebensjahren abhängt, ohne Einfluss auf den Ausgang in der Meisterschaftskonkurrenz, wie wäre es zu erklären, dass ein Schütze wie Giessel, der fast jede Taube mit dem ersten Schuss aus seiner Browning in Atome zerschoss, gegen Schluss der Partie einmal acht Fehler hintereinander machte? Das Können ist vorhanden, nur die Nerven und die Kraft versagen. Giessel ist in der Mitte der 40er Jahre, Wegner wohl schon am Ende der 50er. Die Meisterschaftsschiessen sollen eine Prüfung der Treffsicherheit, nicht der physischen Kräfte oder der Nervenverfassung sein, und deswegen gebe ich zu erwägen, ob man nicht billigerweise diesem Umstande durch geringere Taubenzahl oder durch ein Schiessen für ältere Herren Rechnung tragen müsse. Ein schneller Anschlag und schnelles Akkomadationsvermögen bedeuten aber allein schon den halben Erfolg, und deswegen ergibt sich mit Notwendigkeit die Forderung der Berücksichtigung des Alters auf irgendeine Weise.

Wegner ist ein Tontaubenschütze von seltener Fertigkeit, das beweist seine gute Leistung im Preis von Neumannswalde auf 25 Tauben, aber er erlahmt naturgemäss bei längerem Ringen, und daher gilt das, was ich bei Giessel bereits gesagt habe, hier erst recht.

Doetsch-Charlottenburg hat von allen Schützen, die in Neudamm waren, wohl am meisten geübt, er besucht alle Preisschiessen in Deutschland und hat daher wohl zurzeit die meiste Routine. Aber der Wunsch nach höherer Leistung liess ihn in den Fehler des Flintenwechsels verfallen, vielleicht

sind auch die Defekte, welche er an seinen Gewehren hatte, schuld daran. Dazu kommt bei ihm noch eine leichte Erregbarkeit, die natürlich störend auf die Leistung wirken muss. Doetsch ist sonst ein Schütze, der viel gelernt hat und stets in der Reihe der Preisträger sein wird.

Goeldel-Rinau ist ein sehr gewandter Jagdschütze. Dass er kein routinierter Tontaubenschütze ist, erkennt man schon daran, dass er das Gewehr nach dem ersten Schusse jedesmal kurz absetzt und beim zweiten Schusse neu in Anschlag geht. Die Sicherheit, mit der er auf der Jagd schiesst, lässt ihn wohl zu wenig Wert auf den zweiten Schuss legen; auch beim Tontaubenschiessen war nur der erste Schuss für ihn von Wert. Zuerst war ich der Meinung, der Schaft sei an der Kappenspitze zu lang, die Flinte stehe zu steil, und deswegen gleite das Gewehr beim Rückstoss nach unten. In Wirklichkeit geht der Schütze aber mit dem Kopfe zu weit nach vorn und zu tief, die Flinte kommt nicht hoch genug, sondern nur mit dem oberen Teil der Kappe an die zu weit nach vorn geneigte, also schräg gestellte Schulter. Ich möchte dem Schützen empfehlen, den Anschlag etwas zu korrigieren. Das Schiesstempo für den ersten Schuss ist sehr gut.

Dies sind einige Beobachtungen, die ich beim Hauptschiessen machen konnte; ich bitte, sie nur als meine rein persönliche Ansicht aufzufassen, unbekümmert darum, ob sie richtig sind oder nicht.

Auf dem Kugelstande treten Eigenheiten der Schützen wenig hervor, hier spricht das Resultat für sich allein. Schützen, die sich hier besonders hervortaten, waren Paul und Franz Collath, Stusche und Steigleder, merkwürdigerweise alle vier Vertreter der Waffenbranche. Dass Paul Collath die Meisterschaft auf Wildscheiben gewinnen würde, war nicht schwer zu erraten, denn er ist schon seit Jahren als einer unserer besten Büchsenschützen bekannt, und es hätte Zufall sein müssen, wenn er nicht an die erste Stelle getreten wäre.

A. Preuss.

Verschiedenes.

Erleichterung unseres Infanteriegepäcks. Zwecks Erleichterung des feldmarschmässigen Infanteriegepäcks im Mobilmachungsfalle hat Se. Majestät der Kaiser verfügt: 1. die bisherige dritte eiserne Portion wird in Zukunft anderweitig untergebracht; 2. der Tornister wird erleichtert 3. Das Gewicht des Mantels wird herabgesetzt; 4. Putz- und Gewehrreinigungsmittel werden in geringerem Umfange als bisher mitgeführt und teilweise anderweitig untergebracht; 5. bei jeder kriegsstarken Kompagnie fallen 80 Zeltausrüstungen fort; 6. Teile des Schanzzeuges und des Fernsprechgerätes werden auf den Patronenwagen fortgebracht; 7. die Packwagen werden entlastet und der dadurch verfügbare Raum zur Erleichterung der Truppe ausgenutzt. Aller Wahrscheinlichkeit nach steht die Einführung fahrbarer Feldküchen bevor, auf denen dann auch die dritte eiserne Portion fortgeschafft werden dürfte.

Das Scherenfernrohr unserer Feldartillerie. Das zurzeit bei unserer Feldartillerie eingeführte Scherenfernrohr, dessen beide Arme sich ähnlich denen einer Schere auf- und zuklappen lassen, besitzt eine 10fache Vergrösserung. Seine etwa 50 cm langen Arme lassen sich sowohl wagerecht wie senkrecht stellen. Da bei der wagerechten Stellung die Objektive etwa einen Meter voneinander entfernt sind, so erscheint das Bild sehr stark plastisch, und wird durch dieses stereoskopartige Sehen die Landschaft mehr in die Tiefe aufgelöst, so dass die Entfernungsschätzung zwischen zwei im Vorgelände liegenden Punkten bedeutend erleichtert wird. Bei hochgeklappten Armen gestattet das Fernrohr dem Beobachter, hinter einem Wall, Mauer usw. oder in einem Schützengraben Aufstellung zu nehmen, so dass er selbst gegen feindliche Sicht und Feuerwirkung völlig gedeckt ist, da ja nur die Objektive die Deckung überragen. Bei der Benutzung werden die Scherenfernrohre auf dreibeinigen, zusammenklappbaren Stativen aufgestellt, auf dem Marsche werden Fernrohr und Stativ getrennt am Sattel eines Reitpferdes fortgebracht.

Schiessversuche gegen ausrangierte Kriegsschiffe finden demnächst in Deutschland und Frankreich statt. Bei uns soll das 1874 erbaute Linienkasemattschiff „Deutschland" bei Swinemünde versuchsweise beschossen werden. Das Schiff wird zurzeit für die Versuche umgebaut. In Frankreich repariert man augenblicklich den vor einiger Zeit durch Explosion fast völlig zerstörten Panzer „Jena" so weit, dass er wieder schwimmfähig ist. Diese Wiederherstellungsarbeiten dürften in zirka sechs Monaten beendet sein. Der Schiffsrumpf soll dann als Ziel bei einem grossen Schiessversuch dienen, den die französische Marine hauptsächlich zu dem Zwecke abhält, um festzustellen, ob die zurzeit eingeführten Geschosse allen berechtigten Anforderungen genügen, oder ob eine bedeutende Steigerung ihrer Wirkung erforderlich sei.

Neue deutsche Unterseeboote. Auf der Kaiserlichen Werft zu Danzig sind in der verflossenen Woche zwei neue, für unsere Marine bestimmte Unterseeboote zu Wasser gebracht worden. Wie verlautet, hat die Werft vier weitere Unterseeboote dieses Typs in Auftrag bekommen, bei denen etwa bisher gemachte Erfahrungen berücksichtigt werden dürften.

Ein neues englisches Unterseeboot. Auf der Werft von Vickers Sons & Maxim in Barrow ist neulich für die englische Admiralität ein Unterseeboot fertiggestellt worden, das, was Wasserverdrängung und Maschinenkraft betreffen soll, den bisherigen Booten der englischen Flotte weit überlegen sein soll. Wie verlautet, soll seine Hauptverbesserung darin bestehen, dass es mit vier Torpedoausstossrohren und zwei Schrauben ausgerüstet ist.

Wie aus den letzteingetroffenen Zeitungsnachrichten hervorgeht, bemühen sich die Engländer krampfhaft, die konstruktiven Einzelheiten ihrer neueren Boote zu verheimlichen. So wurden z. B. vor der Stapellegung eines neuen Bootes auf einer Londoner Werft, die in den letzten Tagen stattfand, sogar die beim Bau beschäftigten Arbeiter vereidigt. Für die Ingenieure und Zeichner ist dies Verfahren bereits seit längerer Zeit üblich.

Die 30,5-cm-Geschütze des englischen Panzers „Temeraire". Ein Schwesterschiff der „Dreadnought", der Panzer „Temeraire", wird zurzeit auf der Werft von Devonport ausgerüstet. In der verflossenen Woche ist die erste der zehn für ihn bestimmten 30,5-cm-Kanonen „Muster 10" auf ihm montiert worden. Dieses Stahldrahtkanonenrohr ist 14,14 m lang und wiegt 58 Tons. Der 385 kg schweren Granate werden von der aus 118 kg Cordite M. D. bestehenden Ladung 884 m Anfangsgeschwindigkeit erteilt. Diese Mündungsarbeit des Geschosses soll genügen, um noch auf 2743 m Entfernung eine 432 mm starke Stahlplatte zu durchschlagen. Die Lafettierung gestattet eine äusserste Schussweite von 12800 m.



Österreichischer Kaiserschütze mit Kriegshund.
Offizier-Ehrenpreis für das Preisschiessen der Gebirgsregimenter, gestiftet vom k. k. Landesverteidigungs-Ministerium, gewonnen von Oberleutnant Urban.

Tontaubenschiessen in Hamburg. In den Tagen vom 2. bis 16. August finden in der von B. Hinsch geleiteten Jagd- und Sport-Schiessschule auf dem neuen Hamburger Schützenhofe Tontauben-Preisschiessen statt: 1. Meisterschaft von Hamburg, 60 Asphalttauben (je 20 auf 10, 15 und 20 m, Damen 3 m näher). Einsatz 20 Mk. 2. Der grosse Preis von Hamburg (Kartenschiessen). Massgebend ist das Resultat der sechs besten Karten à 20 Tauben. Von den 20 Tauben jeder Karte sind 10 auf 10 m, 5 auf 15 m und 5 auf 20 m zu schiessen. Aus den allgemeinen Bestimmungen ist hervorzuheben, dass jede Stellung erlaubt ist, man kann die Taube also im vollen Anschlag erwarten. Als grösstes Kaliber ist Kal. 12, als höchste Schrotladung 36 g zugelassen. Nähere Auskunft erteilt B. Hinsch, Hamburg 33, Neuer Schützenhof.

Berichte vom Taubenschiessen in Spa. 6. Juli: Prix du Marteau, 23 Schützen. H. A'Serstevens ($25\frac{1}{2}$ m) und G. de Spirlet ($24\frac{3}{4}$ m) mit je $\frac{4}{4}$ teilen den Preis.

7. Juli: Prix de Creppe, 18 Schützen.
1. Emile Hanssens ($25\frac{1}{2}$ m) $\frac{9}{9}$.
2. { Baron Etienne de Macar ($27\frac{1}{2}$ m) $\frac{8}{9}$.
   { Baron de Molembaix ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{8}{9}$.

8. Juli: Prix de Winamplanche, 19 Schützen. Baron de Macar ($27\frac{1}{2}$ m) und de Biolley ($26\frac{1}{4}$) mit je $\frac{5}{5}$ teilen den Preis.

9. Juli: Prix de Desnié, 18 Schützen.
1. Baron de Molembaix ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{12}{12}$.
2. H. de Biolley ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{11}{12}$.
3. Baron de Macar (28 m) $\frac{9}{10}$.

10. Juli: Prix de Nivezé, 18 Schützen.
1. David ($27\frac{1}{2}$ m) $\frac{8}{8}$.
2. { Coopmann (24 m) $\frac{7}{8}$
   { de Biolley ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{7}{8}$.
3. de Spirlet ($24\frac{3}{4}$ m) $\frac{6}{7}$.

11. Juli: Prix du Sart, 18 Schützen.
1. Bandoin Georges ($25\frac{1}{2}$) $\frac{7}{7}$.
2. G. de Spirlet ($24\frac{3}{4}$ m) $\frac{6}{7}$.
3. de Donnéa ($24\frac{3}{4}$ m) $\frac{5}{6}$.

13. Juli: Prix des Ruisseaux, 24 Schützen.
1. O. Bosquet ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{11}{11}$.
2. { Baron de Molembaix ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{10}{11}$.
   { Ch. Storms (28 m) $\frac{10}{11}$.

14. Juli: Prix du Lac, 33 Schützen.
1. Vicomte de Spoelberch ($24\frac{3}{4}$ m) $\frac{7}{7}$.
2. Jamar ($27\frac{1}{2}$ m) $\frac{12}{13}$.
3. Baron de Molembaix ($26\frac{1}{4}$ m) $\frac{11}{13}$.

Ein Offizier-Ehrenpreis für Trient. In Trient fand kürzlich unter ausserordentlich grosser Beteiligung ein Preisschiessen der österreichischen Gebirgsregimenter statt. Unter den verschiedenen dazu gestifteten Preisen nahm der vom k. k. Österreichischen Ministerium für Landesverteidigung einen hervorragenden Platz ein. Der ebenso wertvolle als sinnige Ehrenpreis besteht aus einer 43 cm hohen Gruppe, welche einen Kaiserschützen darstellt. Ein Unteroffizier dieser für die österreichische Armee ausschliesslich für die Gebirgsgegenden geschaffenen Truppe ist es, der hier höchst lebenswahr in künstlerischer Vollendung erscheint. Mit ihm sein getreuer Kamerad, der kluge, vortrefflich abgerichtete Kriegshund. Ein bosnischer Schäferhund ist es, eine Rasse, die sich besonders geeignet erweist. Den bei Gebirgswanderungen unentbehrlichen Bergstock hat der Schütze auf den Felsblock niedergelegt. Ganz vorzüglich und in ausserordentlicher Natürlichkeit ist Gestalt und Haltung des Unteroffiziers wiedergegeben, ebenso auch die Uniform wie die Gesamtausrüstung, welche, den Anforderungen des Hochgebirges entsprechend, sich von derjenigen anderer Truppenteile wesentlich unterscheidet. Die derben, genagelten Schnürstiefel, die Wadenstrümpfe und Kniehosen geben mit der bequemen Bluse, deren Kragen noch einige Edelweisssterne zieren, eine ebenso praktische wie kleidsame Gewandung ab. Ein kurzer Wetterkragen liegt auf dem Tornister, eine mit Spielhahnfedern flott geschmückte Kappe bedeckt das Haupt. — Von hechtgrauer Farbe, welche das Erkennen im Terrain ungemein erschwert, sind die Uniformstücke. Für Feldübungen

sind Offiziere und Mannschaft fast ganz gleich adjustiert, so dass sie selbst auf kurze Distanzen nur schwer voneinander unterschieden werden können. — Dem Preisschiessen wohnten auch die Erzherzöge Friedrich und Eugen von Österreich bei, welche persönlich die Dekorierung einzelner Meisterschützen vornahmen. Kaiser Franz Joseph I. von Österreich hatte eine mit seinem Porträt-Relief und Initialen versehene kunstvolle Medaille als Meisterschützen-Auszeichnung gewidmet. S. F.

Von den französischen Unterseebooten. Ende Mai hat sich an Bord des im Hafen von Cherbourg liegenden Unterseebootes „Pluviôse" beim Aufladen der Akkumulatoren ein Unfall ereignet. Der mit dem Laden beauftragte Matrose wollte zwei Leitungsdrähte miteinander verbinden, versäumte aber, mittels des Galvanometers die Stromrichtung festzustellen, und führte dadurch einen Kurzschluss herbei. Der hierbei auftretende starke Lichtbogen brachte ihm lebensgefährliche Brandwunden im Gesicht und an den Augen bei. — Am 16. Juli soll im Hafen von Rochefort das Tauchboot Q 65 zu Wasser gebracht worden sein, das den Namen „Fresnel" erhalten soll. Dieser Typ gehört der Serie Q 51 bis Q 69 an. Diese von Laubeuf konstruierten Boote besitzen eine Wasserverdrängung von 398 Tons, sind 51 m lang, 5 m breit und besitzen einen Tiefgang von 2,4 m. Ihr 700pferdiger Explosionsmotor verleiht ihnen über Wasser eine Geschwindigkeit von 12 Seemeilen. Unter Wasser werden sie durch einen Elektromotor in Verbindung mit Akkumulatoren fortbewegt. Sie sind mit einem Torpedoausstossrohr versehen und haben 24 Mann Besatzung an Bord. — Das Tauchboot Q 66 wurde einige Tage später auf der nämlichen Werft zu Wasser gebracht. Es hat den Namen „Berthelot" erhalten. — Das älteste Unterseeboot der französischen Marine, der vom Romazotti konstruierte „Gymnote", der im Jahre 1888 vom Stapel lief, ist am 22. Mai aus der Flottenliste gestrichen worden. Dies nur 30 Tons Wasserverdrängung besitzende Boot war 18 m lang und 1,8 m breit. Sein 40 Pferde starker Elektromotor wurde ausschliesslich mittels Akkumulatoren gespeist und verlieh dem Fahrzeug über Wasser eine Geschwindigkeit von 11, unter Wasser eine solche von 6 Knoten. Es besass ein Torpedoausstossrohr und nahm fünf Mann Besatzung an Bord. In Zukunft soll es der Unterseebootstation im Hafen von Toulon zu Versuchszwecken dienen, besonders will man an ihm das Wiederhochkommen studieren.

Eine neue Munitionszuführungsvorrichtung für Kriegsschiffe wird zurzeit in den Vereinigten Staaten probiert. Die neue Vorrichtung ist eine Konstruktion der Lawson Consolidated Store Service Company in Boston und beruht auf demselben Prinzip wie die Rohrpostbeförderung. Die Munition wird durch komprimierte Luft nach den Geschütztürmen befördert. Ein wesentlicher Vorteil dieser Einrichtung soll darin bestehen, dass brennende Pulverkörner, sogenannte Nachflammer, nicht mehr durch die Zuführungsschachte in die Munitionsräume gelangen können. Ausserdem soll die neue Einrichtung der bisher gebräuchlichen auch an Schnelligkeit bedeutend überlegen sein.

Projectiles alourdis. Durch die Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges veranlasst, ist die französische Flotte dazu übergegangen, die Sprengladungen ihrer Brisanzgranaten bedeutend zu vergrössern. Diese neuen Geschosse, welche dienstlich den Namen „projectiles alourdis" führen, stellen eine Verbesserung der bisher verwandten Halbpanzergranaten dar. Zur Aufnahme der verstärkten Melinitladung musste naturgemäss auch der Geschosshohlraum vergrössert werden, welche Vergrösserung eine Gewichtssteigerung um fast $^1/_3$ bei entsprechend grösserer Geschosslänge mit sich brachte. Da aber diese längeren Geschosse zur Sicherung der Stabilität der Achse während des Fluges auch grössere Rotationszahlen, also grössere Anfangsgeschwindigkeiten verlangen, dürfte eine Steigerung der Geschützladungen unausbleiblich sein. Demnächst werden mit ihnen eingehende Versuche gegen die „Jena" stattfinden. Sollten diese befriedigen, so werden die teilweise noch auf Stapel liegenden Schlachtschiffe der Danton-Klasse mit „projectiles alourdis" ausgerüstet.

Schlachtenlärm und Befehlsübermittelung in der Schützenlinie. Bekanntlich wurde bereits in den Augustschlachten unseres letzten Feldzuges die Wahrnehmung gemacht, dass man nicht immer darauf rechnen konnte, dass ein gegebenes Kommando mit Sicherheit verstanden und auch weitergegeben wurde. Besonders in den feuernden Batterien war es erforderlich, bis an den Lafettenschwanz vorzugehen und den Kanonieren die Befehle in die Ohren zu brüllen, wenn man überhaupt verstanden werden wollte. In den neueren Feldzügen ist naturgemäss diese Befehlsübermittelung durch die bedeutend gesteigerte Feuergeschwindigkeit und den eigentümlich hohen und grellen Knall der rauchlosen Pulver weiter bedeutend erschwert worden. Zu dem Geknatter des Schützenfeuers und dem Taktaktak der Maschinengewehre sowie dem Donner der Geschütze gesellt sich dann noch naturgemäss das Krepieren der Schrapnells, die nervenzerrüttenden Detonationen der Brisanzgranaten und, was besonders leicht zu moralischer Depression führt, das Geschrei und Gestöhne der Verwundeten. Bei unseren Friedensübungen können wir nun selbstredend diesen echten Schlachtenlärm nicht zur Darstellung bringen, denn erstens entspricht die zur Verfügung stehende Patronenzahl nicht der im Ernstfall verfeuerten, und zweitens fehlen verschiedene der eben angeführten Geräusche gänzlich. Um nun annähernd wenigstens einen Anhalt dafür zu gewinnen, wie wohl im Ernstfalle die Kommandos weitergegeben und verstanden würden, ob also die Truppe in der Hand des Führers bleibt, hat kürzlich der kommandierende General des III. Armeekorps bei einer Besichtigung einen interessanten Versuch angestellt. Eine in Schützenlinien entwickelte Kompagnie sollte zum Angriff vorgehen. Hinter ihr wurden nun sämtliche Tambours des Regiments aufgestellt, und sie vollführten auf ihren Trommeln einen Heidenlärm. Endlos rollten die Wirbel und dazu auch noch auf höchstens drei bis vier Mann der Schützenlinie ein Tambour! Die Schützenlinien gingen dann sprungweise zum Angriff vor, die Befehle mussten von Mann zu Mann in die Ohren gebrüllt werden. Aber trotz des knatternden Schützenfeuers, des Heidenlärms der Tambours war an keiner Stelle die geringste Stockung im Vorgehen zu bemerken. E. N. I. D.

Terminkalender für Preis- und Übungsschiessen.

2. bis 16. August, **Hamburg,** Tontauben-Preisschiessen. Geschäftsstelle: B. Hinsch, Hamburg 33.
5., 10. August, 9. September (Prämienschiessen), **Bollensdorf,** Schrotschiessen des Vereins deutscher Jäger.
7. August, sowie am Freitag nach dem 1. jedes Monats, **Stolp i. P.,** Übungsschiessen des Hinterpommerschen Jagdvereins.
7. August, **Bedburg,** Tontaubenschiessen des Vereins der Jagdhundfreunde im Erfttale, Sitz in Bedburg.
12. August, 2. September, 16. September (Prämienschiessen), **Zehlendorf,** Büchsenschiessen des Vereins deutscher Jäger.
19. August, **Darmstadt,** Preisschiessen der Ortsgruppe Darmstadt des Schiessvereins deutscher Jäger.
20. August, sowie am Donnerstag nach dem 15. jedes Monats, **Zehlendorf,** von mittags 1 Uhr ab im Schützenhause Übungsschiessen des Jagdklubs Kameradschaft in Charlottenburg. Gäste sind willkommen.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

D. 19 083. Selbsttätige Abzugssicherung für Gewehre. Johann Dostal, Köllein bei Littau.

L. 24 383. Einrichtung zum Festhalten des Zünders in Patronenhülsen oder Kartuschen. Dr. Albert Lang, Karlsruhe, Weberstr. 7.

O. 5574. Auszieher für im Lauf von Feuerwaffen zerbrochene Patronenhülsen. Victor Andres Obregon und James Rodriques Jugraw, Bluefields, V. St. A.

P. 18 231. Geschoss mit Doppelzünder und mit zwei hintereinander angeordneten Sprengladungen. Carl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

P. 20 229. Werghalter für Putzstöcke. Josef Payer, Grossalm, Oberösterreich.

R. 25 103. Doppelzünder für Einheitsgeschosse. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

T. 10 959. Sicherung für Abzugsstangen oder gleich diesen angeordnete Sicherungshebel von Handfeuerwaffen mit verdeckt liegenden Hähnen. Joseph Tambour, Nanterre b. Paris.

Mitteilungen.

— Bei den Preisschiessen in Neumannswalde am 2. bis 4. Juli 1908 wurde Herr Förster Koch, Derneburg, **Meisterflugschütze von Deutschland** mit einer Record-Tauben-Flinte der Firma Scholberg & Delheid, Lüttich; ebenso wurde mit diesen Gewehren der 1. Preis von Neumannswalde gewonnen. Bei beiden Schiessen ist das beste bisherige Resultat unter Berücksichtigung von Treffern und Entfernungen erzielt worden, und zwar 86 resp. 92%.

Mit Record-Gewehren wurden **weiter bei diesen Preisschiessen ausser den beiden ersten noch 21 andere Preise gewonnen.**

Beim Preisschiessen des Rostocker Schiessvereins gewann Herr Conrad Eilers mit einer Record-Tauben-Flinte den 1. Preis mit 29 Treffern von 30 im kombinierten Schiessen auf Tontauben und Hasenscheibe.

Mit Record-Gewehren wurden weitere Preise bei den Preisschiessen in **Aachen, Neisse und Zielenzig** gewonnen.

— **Wie wir hören, wurde der Optischen Anstalt C. P. Goerz A.-G.,** Berlin-Friedenau, von der russischen Regierung vor kurzer Zeit **ein Auftrag** auf Panoramafernrohre (Richtfernrohre für Geschütze) erteilt, dessen Wert sich auf 2 500 000 Mk. **beläuft.**

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar" versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 22. Neudamm, den 15. August 1908. Jahrgang 1908.

Der staatliche Beschuss der Handfeuerwaffen.

(Deutsche und ausländische Beschuss-Gesetze.)

Von **Otto Maretsch.**

Die hohen Anforderungen, welche der durch die Verbrennung des Pulvers entstehende Gasdruck an Laufmaterial und Verschluss der Feuerwaffen stellt, liessen es sowohl für den Gewehrfabrikanten als auch für den Waffenbesitzer wünschenswert erscheinen, alle Handfeuerwaffen bestimmten Gewaltproben zu unterziehen, um die Güte des Materials, die Widerstandsfähigkeit des Verschlusses usw. zu erproben. Für diese Prüfungen der Handfeuerwaffen wurden daher in verschiedenen Staaten, deren Gewehrindustrie sich seit alters her einer grossen Blüte erfreute, besondere Normen, die sogen. Beschussgesetze eingeführt, welche den Beschuss der Büchsen, Flinten, Revolver, Teschings usw. eingehend regeln; für Geschütze und Militärgewehre wurden derartige Prüfungsgesetze nicht aufgestellt, weil die Staaten meist diese Waffen im eigenen Betrieb anfertigen und prüfen, oder auf Grund besonderer Abnahmebedingungen von der Privatindustrie beziehen.

Für den Waffenkäufer und -Besitzer bietet die staatliche Regelung des Prüfungsbeschusses die grosse Gewähr, nur Waffen von anerkannter Widerstandsfähigkeit, von erprobtem Material und von guter Bearbeitung zu erhalten, wodurch eine gewisse Sicherheit gegen Lauf- und Verschlusssprengungen infolge Materialfehler oder mangelhafter Bearbeitung usw. geboten wird.

Der Waffenfabrikant und Büchsenmacher zieht aus dem Beschussgesetz nach verschiedenen Seiten hin grosse Vorteile. Da alle Staaten mit gesetzlich geregeltem Beschuss die Einfuhr von ungeprüften Handfeuerwaffen verbieten, bzw. eine Nachprüfung bei der Einfuhr fordern, so wird ein Export nach diesen Ländern sehr erschwert. Um der Waffenindustrie jedoch entgegenzukommen, haben verschiedene Staaten ihre Beschussbestimmungen als gleichwertig gegenseitig anerkannt, so dass dem Export bzw. Import keine Schwierigkeiten bereitet werden; so war z. B. vor Aufstellung und Anerkennung des deutschen Beschussgesetzes eine Einfuhr deutscher Fabrikate in England, Belgien, Frankreich sehr erschwert, da die einzuführenden Waffen erst den Beschussproben des betreffenden Landes unterzogen werden mussten.

Ferner bietet ein geregelter Beschuss dem Gewehrfabrikanten und Büchsenmacher die Möglichkeit, schlechtes Material und fehlerhaft bearbeitete Läufe durch den ersten Beschuss im rohen Zustande zu erkennen und von der Weiterbearbeitung auszuschliessen; hierdurch werden in vielen Fällen Zeit und Bearbeitungskosten erspart, wenn der erste Beschuss bereits die Fehler aufgedeckt hat.

Der staatliche Beschuss der Handfeuerwaffen gewährt aber dem Fabrikanten bzw. Verkäufer auch noch einen gewissen Schutz gegen Ersatzansprüche des Käufers, welche aus Gewehrsprengungen usw. hergeleitet werden; solange sich nämlich Materialfehler oder mangelhafte Bearbeitung an einem gesprungenen Gewehr nicht mit voller Sicherheit nachweisen lassen, wird der ordnungsgemäss durchgeführte staatliche Beschuss den Waffenlieferanten immer schützen.

Diese Vorteile einer staatlich geregelten Beschussprüfung führten dazu, dass verschiedene

Länder ihre Gewehrindustrie durch besondere Beschussgesetze unterstützten. So war in England und Belgien, den Hauptländern der Waffenfabrikation, bereits in der Mitte des 17. Jahrhunderts eine Art von Beschussgesetz eingeführt, welches mit der Zeit eine entsprechende Weiterbildung und Anschmiegung an die Waffentechnik erfuhr; ebenso erhielt Frankreich im Jahre 1810 ein Beschussgesetz, während Österreich und Deutschland erst im letzten Dezennium des verflossenen Jahrhunderts sich zur Einführung von staatlichen Beschussanstalten entschlossen.

Die Kenntnis des deutschen Gesetzes, betreffend die Prüfung der Läufe und Verschlüsse der Handfeuerwaffen, vom 19. Mai 1891 nebst den „Ausführungsbestimmungen“ vom 22. Juni 1892 ist für jeden Waffenfabrikanten und -Besitzer von so grosser Wichtigkeit, dass es vielleicht von allgemeinem Interesse sein dürfte, die massgebenden Bestimmungen sowie die hauptsächlichsten Beschussstempel einer kurzen Besprechung zu unterziehen; ebenso dürfte die Kenntnis der in Deutschland anerkannten, ausländischen Beschussstempel für viele Jäger, Büchsenmacher und Waffenhändler von Nutzen sein. Es kann nicht Aufgabe dieses Artikels sein, die einzelnen Beschussgesetze in ihrem Wortlaut anzuführen; es sollen hier nur die hauptsächlichsten Bestimmungen und Beschussstempel des deutschen Gesetzes sowie die englischen, belgischen, französischen und österreichischen Stempel besprochen werden.

A. Das deutsche Beschuss-Gesetz vom 19. Mai 1891.

Alle Handfeuerwaffen, welche wirklich dem praktischen Gebrauch dienen (also keine Altertümer und Dekorationswaffen), dürfen nur dann feilgeboten oder in den Verkehr gebracht werden, wenn sie dem staatlichen Beschuss unterzogen wurden. Ausgenommen sind nur die mit dem sog. Vorratszeichen versehenen Waffen, sowie diejenigen, welche die anerkannten ausländischen Beschussstempel tragen. Der Beschuss besteht für Pistolen, Revolver usw. in einer einmaligen Prüfung, während alle übrigen Waffen zweimal beschossen werden, und zwar die erste Probe mit vorgerichteten (rohen) Läufen, die zweite Probe nach Fertigstellung (und Zusammenlegung bei mehrläufigen Waffen) von Lauf und Verschluss.

Als Beweis für den richtig ausgeführten und tadellos überstandenen Beschuss werden auf den Läufen und Verschlüssen gewisse Zeichen, die sog. Beschussstempel, aufgeschlagen. Läufe und Verschlüsse, welche die Beschussprobe nicht bestanden haben, müssen von der Beschussanstalt unbrauchbar gemacht werden.

Für die e i n m a l i g e Beschussprobe der Pistolen und Revolver gelten als Beschussstempel die Reichskrone und als Untersuchungsstempel der Buchstabe U mit der Krone U, welche auf Lauf und Verschluss aufgeschlagen sein müssen. Auch andere Waffen (z. B. Flinten, Büchsen usw.) können auf besonderen Antrag im fertigen Zustand nur einer einmaligen Prüfung unterzogen werden; es gilt dann neben dem U der Buchstabe B als Beschussstempel.

Alle Waffen, welche einer z w e i m a l i g e n Probe unterworfen werden, führen als Zeichen für den ersten Beschuss den Reichsadler auf der unteren Seite der Läufe (vor der ebenen Fläche), als Zeichen für die zweite Prüfung den gleichen Reichsadler und das U auf der ebenen Fläche der unteren Laufseite sowie auf dem Verschluss bzw. dessen einzelnen Hauptteilen. Zu diesen Hauptstempeln, welche alle richtig beschossenen Waffen tragen müssen, treten nun noch eine Menge Einzelstempel, welche die verschiedenen Arten von Waffen, Zugkonstruktionen usw. näher bezeichnen.

Alle Waffen tragen hinter dem Untersuchungsstempel das Laufkaliber in Kalibernummern der Beschusstabellen, in welch letzteren die vorgeschriebenen Beschussladungen für die erste und zweite Probe aufgeführt sind; so bedeutet z. B. die Zahl 72,68 auf einem Büchslauf, dass das Kaliber desselben 11,16 mm beträgt; bei Schrotläufen der Hinterladergewehre wird ausser der Kalibergrösse des Laufes (z. B. „12“ für Kaliber 12) auch noch auf der ebenen Fläche unter dem Patronenlager die Kalibergrösse des letzteren in einer in einem Kreis eingeschlossenen Ziffer, z. B. ⑫, aufgeschlagen.

Zylindrisch gebohrte Schrotläufe erhalten als Spezialzeichen das Zeichen S, während Würgebohrungsläufe mit dem Stempel W versehen werden; gezogene Würgebohrungsläufe, welche aber kaum mehr angefertigt werden, sind mit dem Zeichen SW gestempelt.

Läufe für ein Einzelgeschoss (Büchsläufe) tragen als besonderes Merkmal den Stempel G; sind Büchsläufe für eine besonders starke Pulverladung bestimmt (sog. Expressbüchsen), so erhalten sie das Beschusszeichen E.

Gewehre usw., welche einer Änderung im Kaliber, im Verschluss oder Patronenlager nach dem Beschuss unterzogen werden, müssen nochmals beschossen werden und erhalten als Zeichen hierfür den sog. Reparaturstempel R.

Alle Waffen, welche vor Inkrafttreten des deutschen Beschussgesetzes gefertigt waren und noch in den Handel gebracht werden sollten, konnten (ohne besonderen Beschuss) auf Antrag mit dem sog. Vorratszeichen V versehen werden. Waffen, welche dieses Vorratszeichen oder die obenerwähnten deutschen Beschussstempel oder anerkannte ausländische Beschusszeichen nicht tragen, dürfen seitdem nicht mehr feilgeboten werden, und der Verkäufer derartiger Waffen macht sich strafbar.

Die Prüfung der Handfeuerwaffen erfolgt mittels Schwarzpulver; als Prüfungspulver wird das frühere Militär-Schwarzpulver, das „neue Gewehrpulver Mod. 71" (N. G.-P. M. 71) verwendet. Ausserdem kann aber auf Wunsch der Gewehreinsender noch eine weitere Prüfung mit anderen Pulversorten erfolgen.

Die Grösse der Pulverladungen sowie auch der Geschoss- und Schrot-Gewichte ist durch besondere Beschusstafeln festgelegt, in welchen die für das betreffende Kaliber angenommene Gebrauchsladung sowie die Ladungen für die erste und zweite Beschussprobe enthalten sind.

Bei allen Waffen, welche einer zweimaligen Probe unterzogen werden müssen, beträgt die Pulverladung für die erste Probe das Dreifache, für die zweite Probe das Doppelte der Gebrauchsladung; bei Revolvern wird die Pulverladung der Patrone so weit verstärkt, als es die Länge des Patronenlagers gestattet.

Einen Beschuss mit rauchlosem Pulver sieht das deutsche Beschussgesetz nicht vor; da aber, wie bereits erwähnt, eine weitere Prüfung mit besonderen Pulversorten gestattet ist, so kann auf Antrag der Einsender auch rauchloses Pulver verwendet werden. Die meisten Nitropulver sind aber so offensiv, dass die Gewehre dem Gasdruck der doppelten Gebrauchsladung nicht Widerstand leisten können. Aus diesem Grunde wird der rauchlose Beschuss für Schrotflinten jetzt meist mit dem englischen Schultze-Pulver*) durchgeführt, welches als gekörntes Mischpulver bei verstärkten Ladungen ziemlich langsam und mit relativ niedrigem Gasdruck, leider aber auch unregelmässig verbrennt. Als Beschusszeichen wird auf die Aussenseite der Flintenläufe ein N sowie die Gebrauchsladung aufgeschlagen, z. B. bei Kal. 12 $\frac{2{,}2 \text{ g Sch. P.}}{32 \text{ g Bl.}}$ d. h. 2,2 g Schultze-Pulver und 32 g Blei (Schrot), die Beschussladung betrug also 4,4 g Schultze-Pulver und 42,7 g Schrot.

Für Büchsläufe, welche nach dem Muster der Infanteriegewehre 88 hergestellt sind, ist durch Reichsgesetzblatt v. 23. Juli 1893 (S. 227) die einmalige Prüfung mit der sog. „Beschusspatrone" eingeführt worden. Diese Patrone enthält eine Ladung eines in der Pulverfabrik Spandau hergestellten offensiven Pulvers und ergibt einen Gasdruck von ca. 4000 Atmosphären. Man bezeichnet daher dies Beschusspulver gewöhnlich als „4000-Atmosphären-Pulver". Diese Art des Beschusses wird zurzeit mangels einer geeigneten rauchlosen Beschussordnung teilweise auch auf Büchsläufe anderer Art ausgedehnt.

Als Beschusszeichen werden für diese Büchsen die Reichskrone und N auf den Lauf und verschiedene Verschlussteile aufgeschlagen; die Gebrauchsladung (z. B. $\frac{2{,}67 \text{ g G. B. P.}}{\text{St. M. G.}}$, d. h. 2,67 g Gewehr-Blättchen-Pulver und Stahlmantelgeschoss) wird an der linken (freiliegenden) Seite des Hülsenkopfes angegeben.

Die Geschossvorlage besteht bei Flinten aus Weichschrot von 2,5 mm Durchmesser und beträgt bei der ersten Probe das Doppelte, bei der Endprobe das Eineindrittelfache der in den Beschusstafeln festgelegten Gebrauchsladung; bei Läufen für Einzelgeschosse (mit Ausnahme von Revolvern, Terzerolen usw.) besteht bei beiden Proben die Geschossvorlage aus einem Weichbleizylinder, dessen Durchmesser um 0,2 mm schwächer als das Laufkaliber ist, und dessen Gewicht das Eineindrittelfache des Gebrauchsgeschosses beträgt. Bei Verwendung der sog. Beschusspatrone (4000 Atm. Pulver) wird an Stelle der Bleizylinder das normale Stahlmantelgeschoss der betreffenden Büchse verwendet.

Das Kaliber aller Läufe wird an der Mündung gemessen; nur bei Schrotläufen mit Würgebohrung wird der Laufdurchmesser auf 22 cm vor dem Stossboden festgestellt.

Das deutsche Beschussgesetz lehnt sich vor allem an die späterhin hier noch aufzuführenden englischen (und auch belgischen) Beschussgesetze an, entspricht aber nicht mehr dem heutigen Stand der Waffen- und Pulverfabrikation, so dass eine gründliche Neubearbeitung im allgemeinen Interesse liegt. (Fortsetzung folgt.)

---

*) In der Königl. Beschussanstalt in Frankfurt a. O. wird zum rauchlosen Beschuss der Schrotläufe das Troisdorfer Flintenpulver verwendet. Die dort geprüften Schrotläufe Kal. 12 erhalten den Stempel $\frac{2{,}7 \text{ g Tr. Fl. P.}}{32 \text{ g Bl.}}$.

Die Redaktion.

Armeepistolen.

Von G. Bock. (Fortsetzung.)

In Spanien wurde durch Erlass vom 5. September 1905 eine Selbstladepistole Kal. 9 mm von Bergmann eingeführt.

Die von Bergmann als „Mars Modell 1903" bezeichnete Pistole gehört zu den Selbstladern mit gleitendem Lauf und verriegeltem Verschluss. Der Verschlusskolben ist durch einen vertikal beweglichen Verschlussblock mit der Verschlusshülse verbunden. Das Schloss ist das bekannte Bergmannsche Hahnschloss, das sich durch Einfachheit auszeichnet, aber den Fehler hat, dass die Abzugszunge nach dem Auslösen des Hahns frei zurückgeht. Der Nachteil, den letzteres mit sich bringt, ist bereits in Nr. 5 S. 122 unter 2 erörtert.

Das Magazin ist vor dem Abzug angeordnet und kann ausgewechselt werden, erlaubt aber gleichzeitig das Füllen mittels Ladestreifens.

Der Mechanismus arbeitet folgendermassen (s. Abb. 10):

Nachdem ein gefülltes Magazin in den Magazinkasten von unten eingeschoben ist, zieht man den Verschlusskolben zurück, gleichzeitig wird auch der Lauf samt dem Verschlussgehäuse mit zurückgezogen. Die obere hintere, abgeschrägte Ecke des Verschlussblockes stösst dabei gegen eine entsprechende schräge Fläche der Brücke am Gehäuse. Dadurch wird der Verschlussblock abwärts bewegt, so dass seine Riegelansätze aus den Aussparungen in der unteren Fläche des Verschlusskolbens heraustreten und letzteren freigeben. Der Verschlusskolben wird nun weiter zurückgezogen bis zum Anschlag an die Anschlagplatte am Gehäuse. Lässt man nun den Verschlusskolben los, so schnellt er unter dem Druck der Schliessfeder vorwärts, führt dabei die oberste Patrone aus dem Magazin in den Lauf ein und bewegt schliesslich den Lauf samt Verschlusshülse vorwärts, wobei der Verschlussblock auf einer schrägen Fläche im Boden des Gehäuses nach oben gleitet und zum Eingreifen in die Aussparungen des Verschlusskolbens gezwungen wird.



Abb. 10.
Bergmanns „Mars" Mod. 1903.

Durch das Zurückziehen des Verschlusskolbens ist gleichzeitig der Hahn gespannt. Der Druck auf die Abzugszunge löst das Schlagstück (Hahn) aus, das den von einer leichten Spiralfeder zurückgedrückten Schlagbolzen vortreibt und die Patrone zur Entzündung bringt. Durch den Druck der Pulvergase bzw. den Rückstoss wird der Verschlusskolben und die mit ihm verkuppelte Verschlusshülse zurückgetrieben und die Verkuppelung durch Niederdrücken des Verschlussblockes gelöst. Der Verschlusskolben gleitet dann allein bis zu seiner Begrenzung durch die Anschlagplatte zurück, der Hahn wird dabei gespannt. Die abgefeuerte Patronenhülse wird von der Auszieherkralle mit zurückgenommen und durch Anstoss gegen den Auswerfer nach oben ausgeworfen. Die Schliessfeder schiebt den Verschluss wieder vor, bringt die oberste, durch die Magazin-



Abb 11.
Pistole „Roth II", gesichert.

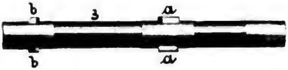


Abb. 12. **Lauf der Roth-Pistole mit den Riegelwarzen *a* und den Drehwarzen *b*.**

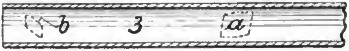


Abb. 12a. **Lauf der Roth-Pistole.**

feder gehobene Patrone in den Lauf und verriegelt den Verschluss. Die Waffe ist wieder schussfertig.

Durch den Druck auf die Abzugszunge wiederholt sich der Vorgang, bis die letzte Patrone verschossen ist. Nach dem Auswerfen der abgeschossenen Hülse des letzten Schusses tritt der Zubringer in die Bahn des Verschlusskolbens und hindert ihn am Vorwärtsgehen, so dass er offen bleibt und den Schützen darauf aufmerksam macht, dass er laden bzw. das Magazin wieder füllen muss. Das Füllen des Magazins mittels Ladestreifen geschieht in derselben Weise wie bei der Mauserpistole, d. h. der Ladestreifen wird in eine entsprechende Nut in der Verschlusshülse eingeführt und die Patronen werden dann durch Druck mit dem Daumen in das Magazin niedergedrückt. Nach dem Herausziehen des Ladestreifens schnellt der Verschlusskolben von selbst vor und befördert die oberste Patrone in den Lauf. Das Magazin selbst kann nach dem Vordrücken des im Abzugsbügel liegenden gerauhten Knopfes des Magazinhalters aus dem Gehäuse gezogen werden.

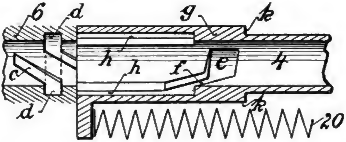


Abb. 13. **Schematische Darstellung des Ineinandergreifens der Verschlussteile der Roth-Pistole.**

Die Sicherung besteht aus einer halben Welle, die mittels eines äusseren Hebels gedreht werden kann und durch Eingreifen in je eine halbkreisförmige Aussparung des Hahns den letzteren sowohl im gespannten als auch im entspannten Zustande fixiert. Was Sicherheit anbelangt, entspricht die Bergmann-Pistole also den schärfsten Anforderungen.

Die Pistole lässt sich ohne Werkzeug so weit zerlegen, als es zum Reinigen nötig ist: Man entfernt das Magazin, spannt den Hahn und drückt mit einer Geschossspitze, Bleistift oder dergl. den Schlagbolzen vorwärts. Dadurch wird der Griffbolzen frei und kann nach rechts herausgedrückt werden. Dann zieht man den Schlagbolzen aus dem Verschlusskolben und lässt den Hahn nieder. Hierauf drückt man die Anschlagplatte etwas nach vorn und zieht sie nach oben aus dem Gehäuse. Der Verschlusskolben lässt sich jetzt aus der Verschlusshülse heraus- und letztere nebst Lauf vom Gehäuse nach vorn abziehen. Beim Zusammensetzen muss man, um die Anschlagplatte einsetzen zu können, die Schliessfeder mit dem hintern Ende des Schlagstiftes etwas zusammenpressen, ähnlich wie bei der Mauserpistole.

* * *



Abb. 14. **Schlossmechanismus der Pistole „Roth II".**

Seit dem Ende des vergangenen Jahres ist in Österreich die Pistole Roth II (Abb. 11) in der Einführung begriffen. Sie tritt zunächst an die Stelle des veralteten Kavallerierevolvers, wird aber später auch an alle jetzt noch mit dem Revolver M.98 bewaffneten Truppen zur Ausgabe gelangen.

Die Roth-Pistole stellt eine von den bisher



Abb. 15.
Spann- und Abzugsvorrichtung der Pistole „Roth II".

besprochenen Pistolen nicht unwesentlich abweichende Konstruktion dar. Sie gehört zu den Pistolen mit starrer Verriegelung. Diese Verriegelung geschieht jedoch nicht einseitig, sondern durch symmetrische Riegelwarzen, wie sie bei den modernen Militärgewehren allgemein verwendet werden; indes befinden sich die Riegelwarzen nicht am Verschlussstück, sondern am Laufe (Abb. 12), der ausserdem nahe der Mündung noch zwei weitere Warzen, die sogenannten Drehwarzen, besitzt, die durch ihre Führung in schrägen Nuten die Drehung des Laufes und dadurch die Entriegelung und Verriegelung des Verschlusses bewirken.

Sobald der Rückstoss einsetzt (Abb. 12 und 13), gleitet der mit dem Verschlusszylinder starr verriegelte Lauf zurück, wobei die Drehwarzen *b* in der Schraubennute *c* derart geführt werden, dass der Lauf während dieses etwa 8 mm langen Rückganges eine Drehung von 60° ausführen muss; dadurch gelangen die am Laufe doppelseitig angeordneten Verschlusswarzen *a* aus den Ringnuten *e* in die schrägen Nuten *f*. Der Verschlusszylinder gleitet nun allein zurück und dreht dabei durch Einwirkung seiner schrägen Nuten *f* auf die Verschlusswarze *a* den Lauf um weitere 30°. Dadurch tritt die Drehwarze *b* in die Ringnute *d*. Die Rückwärtsbewegung des Verschlusszylinders wird durch Anschläge im Gehäuse begrenzt. Durch den Rückgang des Verschlussstückes wird die unter dem Lauf angeordnete Schliessfeder gespannt, die dann das Verschlussstück wieder vortreibt, bis die Riegelwarzen in die Schrägnuten *f* gelangen. Durch diese wird der Lauf um 30° gedreht, die Drehwarze *b* aus der Ringnute *d* und damit die Verriegelung des Laufes mit der Laufmutter 6 gelöst. Lauf und Verschluss werden von der Feder 20 weiter vorgetrieben, wobei ersterer durch Einwirkung der schrägen Nuten *c* auf die Drehwarzen *b* zu einer Drehung von 60° gezwungen wird, so dass die Riegelwarzen *a* in die Ringnuten *e* eingreifen. Bei seiner Vorwärtsbewegung hat der Verschlusszylinder die vom Zubringer emporgehobene oberste Patrone aus dem Magazin in den Lauf gebracht. Gleichzeitig ist die Nase *l* des Schlagbolzens 13 (Abb. 14) hinter die Stange 11 getreten. Die Pistole ist also wieder geladen und auch gespannt, letzteres allerdings nur teilweise.

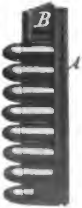


Abb. 16.
Ladestreifen, System Roth.



Abb. 17.
Colt-Pistole Kal. 45.

Um die Pistole abzudrücken, zieht man wie üblich die Abzugszunge zurück (Abb. 15). Dadurch wird der Hebel 10 an seinem hinteren Ende gehoben, so dass er seinerseits die Klinke 12 hebt und dadurch die Stange 11 zurückdreht. Da das obere Ende der Stange 11 an der Nase *l* des

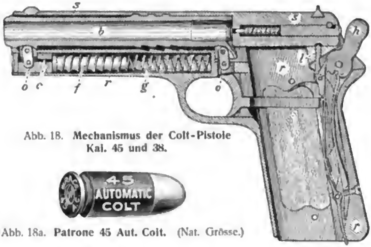


Abb. 18. **Mechanismus der Colt-Pistole Kal. 45 und 38.**

Abb. 18a. **Patrone 45 Aut. Colt.** (Nat. Grösse.)



Abb. 19. **Colt 38 Automatic, „Sporting Model".**

Schlagbolzens liegt, so schiebt sie letztere zurück und spannt dadurch die Schlagfeder vollständig; bei weiterer Rückwärtsbewegung der Stange 11 gibt letztere die Schlagbolzennase frei. Der Bolzen schnellt vor und bringt die Patrone zur Entzündung. In dem Augenblick, wo der Schlagbolzen frei wird, gleitet das Ende des Abzugshebels 10 an der Klinke 12 vorbei, und die Stange 11 wird von der Spiralfeder 23 wieder in ihre vertikale Stellung gebracht, so dass sie den mit dem Verschlusszylinder zurück- und wieder vorschnellenden Schlagbolzen fängt. Würde dies nicht geschehen, so würde die Pistole doppeln,



Abb. 20. **Pistole 45 Colt in der Anschlagtasche.**

bzw. sämtliche im Magazin befindlichen Patronen würden in schneller Reihenfolge automatisch abgefeuert werden, wie bei einem Maschinengewehr.

Das Magazin der Roth-Pistole ist im Griff angeordnet und wird mittels Ladestreifen geladen. Diese Ladestreifen (Abb. 16) unterscheiden sich von den sonst allgemein üblichen dadurch, dass sie ein besonderes Druckstück *B* besitzen, durch welches das Abstreifen der Patronen erleichtert wird.

Die Pistole ist zwar nie dauernd vollständig gespannt, besitzt aber dennoch eine besondere Sicherung, die durch den an der linken Seite angeordneten Drehhebel 16 betätigt wird. Abbildung 11 zeigt die Pistole im gesicherten Zustande. Schiebt man den Knopf des Sicherungsflügels vorwärts, so wird die Pistole entsichert.

Zum Zerlegen der Pistole drückt man bei zurückgezogenem Verschluss das hintere Ende des oben auf dem Verschlusszylinder angebrachten Ausziehers nieder und schraubt gleichzeitig die Verschlussmutter 5 ab. Hierauf kann man Schlagfeder und Schlagbolzen aus dem Verschlusszylinder nach hinten herausziehen. Nun drückt man das gespaltene Ende des durch den Kornfuss gehenden Keiles 18 zusammen, schiebt den Keil zurück und zieht ihn vollständig heraus, dann drückt man den Knopf *m* nieder, indem man gleichzeitig die linke Hand vor die Mündung hält, um die von der Schliessfeder vorgeschnellten Teile aufzufangen. Laufmutter samt Lauf und Verschlusszylinder lassen sich jetzt nach vorn aus dem Gehäuse hervorziehen und zum Reinigen auseinandernehmen. Nachdem die Schliessfeder und der Schliessfederbolzen 24 aus dem Gehäuse gezogen sind, kann man den Deckel 2 abheben. Das Schloss liegt dann zum Reinigen frei.

Beim Zusammensetzen ist darauf zu achten, dass der Sicherungshebel seine vordere Stellung einnimmt, also entsichert ist.

Die Handhabung der Waffe ist kurz folgende: Zum Laden zieht man den Verschlusszylinder an dem gerauhten Ring der Mutter 5 so weit zurück, bis der Zubringer einspringt und ihn offen hält, setzt den Ladestreifen an, streift die Patronen ins Magazin ab und zieht den Ladestreifen heraus. Der Verschlusszylinder schnellt vor und nimmt die oberste Patrone mit in den Lauf. Die Waffe ist schussfertig und halbgespannt, wie der hinten aus der Mutter des Verschlusszylinders hervorragende Schlagbolzen anzeigt (Abb. 11).



Abb. 21. **Pistole 45 Colt mit angesteckter Anschlagtasche.**

Die Roth-Pistole bietet wohl die grösste Sicherheit von allen hahnlosen Selbstladern, hat dafür aber auch den Nachteil, dass die lange Abzugsbewegung für das Präzisionsschiessen nicht günstig ist.

Die Colt's Patent-Fire-Arms Manufacturing Co. in Hartford, Conn., bringt seit 1897 automatische Pistolen, Konstruktionen des Amerikaners J. M. Browning, in den Handel. Zurzeit fertigt sie diese Pistolen in zwei Modellen und drei Kalibern, nämlich 32 (7,65 mm), 38 (9 mm) und 45 (11 mm) an. Die Pistolen Kal. 32 verfeuern die bekannte Browningpatrone Kal. 7,65 und sind daher mehr als Taschenwaffen anzusehen. Das zweite, in den Kalibern 38 und 45 hergestellte Modell (Abb. 17) ist dagegen als Kriegswaffe anzusprechen und auch verschiedentlich Gegenstand von Versuchen in verschiedenen Staaten gewesen.

Dies Armee-Modell, wie wir es kurz nennen wollen, gehört zu den Selbstladern mit verriegeltem Verschluss. Lauf und Verschluss bewegen sich einige Millimeter gemeinschaftlich zurück. Während dieser Bewegung wird die Verriegelung gelöst und der Verschluss geht allein weiter zurück. Während bei allen anderen vorstehend beschriebenen Selbstladern mit festem Verschluss die Bewegung von Lauf und Verschluss eine geradlinige ist, bewegt sich bei der Colt-Pistole nur das Verschlussstück *s* geradlinig zurück (Abb. 18). Der Lauf schwingt um seine Scharniere *o* nach rückwärts und unten. Dadurch treten seine Verriegelungsansätze aus der oberen Wand der Verschlusshülse, so dass letztere frei wird und allein bis zur vollständigen Spannung der Schliessfeder *g* zurückgeht. Beim Vorwärtsgehen bringt das Verschlussstück die oberste Patrone aus dem Magazin in den Lauf und schiebt dann den Lauf selbst vorwärts, zwingt ihn, sich um seine Scharniere *o* zu drehen, bis er mit seinen drei Riegelansätzen in die entsprechenden Aussparungen der Verschlusshülse *s* eingreift und stellt so den Verschluss wieder her. Nachdem die letzte Patrone des Magazins verschossen ist, hebt ein Ansatz am Zubringer den an der linken Seite des Gehäuses (Abb. 17) sichtbaren Riegel, der den Verschluss offen hält. Nach dem Einführen eines neuen Magazins drückt man mit dem Daumen der die Waffe haltenden Hand den Knopf des Riegels nieder. Dadurch wird der Verschluss frei. Er schnellt nach vorn, führt eine Patrone in den Lauf, und die Waffe ist wieder schussfertig.

Die Pistole hat äusseren Hahn, der in eine sehr tiefe Sicherheitsrast gestellt werden kann. Eine besondere Sicherung ist daher überflüssig. Der Stift *l* verhindert, dass die Waffe abgeschossen werden kann, bevor der Verschluss vollkommen hergestellt ist.

Das Magazin der Pistole Kal. 45 fasst sieben Patronen (Abb. 18a), das des 38 „Military-Model" acht und das des 38 „Sporting" (Abb. 19) und „Pocket Model" sieben Patronen. Die Lauflänge beträgt bei Kal. 45 = $12^1/_2$ cm, beim 38 „Military" und „Sporting Model" = 15 cm und beim „Pocket Model" = 11,4 cm.

Die Pistole Kal. 45 wird in einer Tasche, die durch Anstecken an den Griff als Schaft Verwendung finden kann, sog. Anschlagtasche (Abb. 20 und 21), getragen. Die Anschlagtasche besteht aus einem mit Leder überzogenen Stahlgerippe.

Die Pistole Kal. 45 hat sich bei den in den Vereinigten Staaten vorgenommenen Versuchen sehr gut bewährt und wird dort voraussichtlich als Armeepistole eingeführt werden. Zurzeit wird ein grösserer Truppenversuch mit der Waffe durchgeführt.

(Schluss folgt.)

Über die Geschichte unserer Kriegspulver.

Es gibt wohl kaum eine Erfindung, die auf die Entwicklung der Völker- und Staatengeschichte solch eminenten Einfluss ausgeübt hat, wie die des Schiesspulvers. Wer weiss, wie der Verlauf der Geschichte gewesen wäre, hätte nicht die Wirkung des Schiesspulvers die Macht der trutzigen Ritterburgen gebrochen, hätte nicht in den halbbarbarischen Zeiten des Mittelalters eine durch die Einführung der Feuerwaffen vervollkommnete Kriegführung der Kultur und Aufklärung den nötigen Nachdruck verliehen. Und man kann wohl sagen, dass in der vernichtenden Wirkung des Schiesspulvers ein wesentlicher Grund gesucht werden kann, wenn die Völker heute nach Möglichkeit bestrebt sind, einem Kriege aus dem Wege zu gehen. Es entbehrt darum gewiss nicht des Interesses, ein wenig auf die geschichtliche Entwicklung unserer Kriegspulver einzugehen.

Die Kenntnis des Schwarzpulvers, jener Mischung aus Salpeter, Schwefel und Kohle, die jahrhundertelang das Treibmittel und die Sprengladung unserer Geschosse gebildet hat, reicht bis ins graue Altertum zurück. Sein Erfinder wird wohl immer unbekannt bleiben, da es sich bei der Zusammensetzung des Schwarzpulvers nicht um eine gelegentliche Erfindung, wie sie die Legende dem Berthold Schwarz zuschreibt, sondern wohl um eine allmählich fortschreitende Entwicklung aus primitiven Anfängen handelt.

Lange vor uns haben vermutlich die Chinesen die Kenntnis des Schwarzpulvers besessen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass sie, wie so viele andere wichtige Erfindungen — es sei z. B. an die des Papiers erinnert — auch die des Schwarzpulvers gemacht haben. Auch indischen Völkern sind pulverähnliche Gemische bekannt gewesen, die sie für Raketenzwecke verwendet haben sollen. Dass sich die Chinesen angeblich schon im 1. Jahrhundert n. Chr. des Schwarzpulvers zum Schleudern von Geschossen bedient haben, beruht wohl auf einem Irrtum; sicher ist, dass die Araber schon im 13. Jahrhundert n. Chr. die treibende Kraft des Pulvers kannten. Ob sie aber als sein Erfinder gelten dürfen, muss dahingestellt bleiben.

Viel hat die Annahme für sich, dass sich das Schwarzpulver aus dem griechischen Feuer — bei den Alten Naphtha

genannt — entwickelt hat, das im 7. Jahrhundert n. Chr. von Kallinikos aus Heliopolis erfunden sein soll, dessen Kenntnis aber wahrscheinlich von China über Syrien nach Griechenland gelangt ist. Dieses griechische Feuer bestand aus einem Gemenge von Pech, Schwefel, Harzen, Erdöl u. a. — Infolge des Gehaltes an Erdöl soll es selbst im Wasser gebrannt haben —, das angezündet und gegen die feindlichen Stellungen geschleudert wurde. Da die brennende Masse aber auf weite Entfernungen nicht geworfen werden konnte, wurde man dahin geführt, das Feuer in hohle Steine oder besser noch in eiserne, der Luftzufuhr wegen mit Löchern versehene Gefässe einzuschliessen, die sich bequem aus Wurfmaschinen gegen den Feind treiben liessen. Auf ihrem Wege mussten sie Rauch und Feuer entwickeln, wo sie hinfielen, alles entzünden, das Ausströmen der Verbrennungsgase aus den engen Löchern konnte nur unter Geräusch erfolgen, ja sogar bei wenig widerstandsfähigem Gefäss eine Explosion herbeiführen. So wird berichtet, dass in der Seeschlacht zwischen den Maurenkönigen von Tunis und Sevilla im 12. Jahrhundert n. Chr. Eisenflaschen geworfen wurden, die viel „Feuerdonner" machten.

Bedenkt man, dass das griechische Feuer durch Zufügen neuer Bestandteile immer mehr verbessert und vervollkommnet wurde, so liegt der Schluss recht nahe, dass das Schwarzpulver aus dem griechischen Feuer durch Zusatz von Salpeter, dessen Eigenschaft, mit brennbaren Körpern zu verpuffen, man bereits im 13. Jahrhundert kannte, entstanden ist.

In Deutschland gilt als der Erfinder des Schwarzpulvers vor manchen anderen der Franziskanermönch Berthold Schwarz aus Freiburg im Breisgau, der, „in der Schwarzkunst und Alchymie erfahren", um das Jahr 1313 gelegentlich seiner alchimistischen Versuche die Erfindung des Pulvers gemacht haben soll. Dies ist irrig; ihm kommt jedoch das Verdienst zu, die treibende Kraft des Schiesspulvers erkannt und die Veranlassung zur Einführung der Feuerwaffen in Europa gegeben zu haben.

Die erste Verwendung von Schiesspulver im Abendlande, zunächst zu Belagerungszwecken, fällt in die Mitte des 14. Jahrhunderts. So bestanden um diese Zeit in Augsburg, Spandau und Liegnitz Pulvermühlen, ja, 1326 sollen in Florenz schon metallene Kanonen angefertigt sein. In der Schlacht von Crécy am 26. August 1346 wurden zum ersten Male Geschütze — Bombarden genannt — verwendet, die bald darauf auch in Deutschland eingeführt wurden. Die Geschütze oder „Stücke" bestanden anfänglich aus schmiedeeisernen Stäben, die durch übergetriebene Reifen nach Art eines Fasses zusammengehalten wurden. Später fertigte man die Rohre aus Bronze, und eiserne Rohre scheinen zuerst in der letzten Hälfte des 15. Jahrhunderts in Schlesien gegossen worden zu sein, deren der Herzog von Sagan bereits 1470 mehrere besass. Auch Karl der Kühne verfügte in der Schlacht bei Murten im Jahre 1476 schon über eiserne Geschütze. Was die Geschosse anbelangt, so waren es zuerst blosse Steine; später umwickelte man sie mit Eisenblech, und etwa Ende 1347 bestanden sie aus bleiernen Kugeln. Gusseiserne Geschosse wurden erst im 15. Jahrhundert verwendet, führten aber immer noch den Namen „Staine".

Die Handschusswaffen fanden erst später Eingang; so wurden sie in Deutschland nach 1380 eingeführt.

Die Fabrikation des Schwarzpulvers ist sehr einfach. Salpeter, Schwefel und Kohle werden fein gemahlen, im Verhältnis 74 : 10 : 16 — doch ändert sich die Zusammensetzung ein wenig, den verschiedenen Zwecken entsprechend, denen das Pulver dienen soll — innig vermengt, gepresst, sodann gekörnt und mit Graphit poliert.

Aus der dominierenden Stellung, die das Schwarzpulver jahrhundertelang behauptet hat, haben es zwei Gruppen von Erfindungen verdrängt und zugleich eine vollständige Umwälzung auf dem Gebiete der Kriegsfeuerwerkerei hervorgerufen: einmal die rauchlosen oder Schiesswollpulver, zum anderen die brisanten Sprengstoffe, wie Pikrinsäure, Schiessbaumwolle, Trinitrotoluol und andere.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Kriegstechnik hatten schon lange die Überzeugung durchdringen lassen, dass das Schwarzpulver den Anforderungen der modernen Kriegführung nicht mehr genüge, dass ein Schiesspulver nötig sei, das das Schwarzpulver an Triebkraft überträfe. Ferner brachte der lästige Rauch des Schwarzpulvers in mehrfacher Hinsicht Nachteile mit sich. Bei Geschützladungen hatte man ja mit dem prismatischen Pulver, das durch Pressen von gewöhnlichem feuchten Feinpulver hergestellt wird und sich durch langsames und regelmässiges Abbrennen, sowie grosse Haltbarkeit und geringe Rauchentwickelung auszeichnet, günstige Resultate erzielt. Mit der Einführung der Mehrladegewehre aber trat das Bedürfnis hervor, dem gesteigerten Munitionsverbrauch entsprechend die Munitionsausrüstung des Soldaten zu erhöhen. Doch sollten dadurch keine Nachteile verursacht werden, die einerseits durch grössere Belastung des Mannes, andererseits durch die Erschwerung des Munitionsersatzes infolge Vermehrung der Fahrzeuge bedingt waren. Dies konnte nur durch Verkleinerung des Kalibers und der davon abhängigen kleineren Patronen erreicht werden. Da aber die lebendige Kraft des Geschosses keine Einbusse erleiden, wie es bei verkleinerter Schwarzpulverladung der Fall sein müsste, vielmehr gesteigert werden sollte, so galt es, ein Schiesspulver zu schaffen, das all den gestellten Anforderungen gerecht wurde.

Die Versuche, Schiesspulver aus Nitrokörpern herzustellen, gehen bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück. Schon im Jahre 1864 hat der Artilleriehauptmann Schultze in Potsdam ein Schiesspulver aus nitriertem Holze hergestellt, das noch heute in England als Jagdpulver verwendet wird. Es folgte 1882 Reids und Johnsons Jagdpulver, das durch Behandlung von gekörnter Schiessbaumwolle mit Äther-Alkohol entsteht und den Namen E-C-Pulver (Explosives-Company-Pulver) erhielt. Später haben Judson und Borland das nach seinen Erfindern benannte J-B-Pulver aus Schiessbaumwolle und Kampfer hergestellt.

Dies sind ungefähr die Vorläufer der vollständigen Umwälzung auf dem Gebiete der Pulverfabrikation, die eintrat, als Vieille — damals Chemiker an den französischen Staatspulverfabriken — im Jahre 1886 sein rauchloses Pulver durch Einwirkung von Essigäther auf Schiessbaumwolle erfand.

Die Schiessbaumwolle oder Nitrozellulose wurde 1846 von Chr. Fr. Schönbein, Professor der Chemie in Basel, und fast zu gleicher Zeit von Professor Böttger in Frankfurt a. M. als Produkt der Einwirkung eines Gemisches starker Schwefel- und Salpetersäure auf Baumwolle entdeckt. Beide Forscher schlossen später zwecks gemeinschaftlicher Verwertung ihrer Erfindung einen Vertrag, nach dem Schönbein zwei Drittel, Böttger ein Drittel vom Ertrage der Erfindung in allen Ländern erhalten sollte. Doch konnte die Schiessbaumwolle lange keinen Eingang in die Kriegsfeuerwerkerei finden, da infolge der mangelhaften Fabrikationsmethoden, besonders der ungenügenden Reinigung, ein Produkt erhalten wurde, das leicht zur Zersetzung neigte und infolgedessen Anlass zu verschiedenen Explosionen gegeben hat.

Dem österreichischen Hauptmann Baron v. Lenk gelang es nach langen, ausgedehnten Versuchen, eine Schiesswolle herzustellen, die die oben erwähnten unangenehmen Eigenschaften nicht mehr besass, und Ende 1852 erwarb die österreichische Regierung, nachdem sich Anfang 1852 die Verhandlungen mit dem Deutchen Bund, dem Schönbein und Böttger die Erfindung für 300000 Taler angeboten, wahrscheinlich auf Betreiben Österreichs zerschlagen hatten, von den beiden Forschern die Erfindung gegen Zahlung von 30000 Gulden. Unter v. Lenks Leitung wurde 1853 die erste Schiesswollfabrik zu Hirtenberg bei Wien errichtet und die Schiesswolle für Geschützzwecke eingeführt. Da aber die Rohre durch die Verbrennungsgase, wie durch allzu häufig vorkommende Rohrkrepierer zu stark angegriffen wurden, kam man davon wieder ab und verwendete die Schiesswolle nur noch zum Füllen von Granaten und Torpedos. Das v. Lenksche Verfahren blieb vorläufig Geheimnis; 1862 aber

durfte es v. Lenk Napoleon III. sowie der englischen Regierung mitteilen und liess es sich 1864 auch für die Vereinigten Staaten von Nordamerika patentieren.

Während die Fabrikation der Schiessbaumwolle in Österreich infolge Explosion zweier Magazine auf der Simmeringer und Steinfelder Heide bei Wiener-Neustadt auf kaiserlichen Befehl vom 11. Oktober 1865 für längere Zeit wieder eingestellt wurde, machte sie in England bedeutende Fortschritte, besonders nachdem 1865 Frederik Abel, Chemiker des englischen Kriegsministeriums, ein Verfahren zur Reinigung der Schiesswolle erfunden hatte, das noch heute im Gebrauch ist. Danach wird die Schiessbaumwolle, nachdem sie hinreichend mittels reinen Wassers und verdünnter Alkalilösung von der anhaftenden Säure befreit ist, im Holländer zu Pulpe zerkleinert, gewaschen und dann getrocknet.

Ihre Hauptverwendung findet die Nitrozellulose — abgesehen davon, dass sie als Sprengladung für Torpedos und Minen dient — nach Vieilles Vorgang zur Herstellung des rauchlosen Pulvers. Zwar weichen die Einzelheiten der Fabrikation des rauchlosen sogenannten Blättchenpulvers in den verschiedenen Staaten voneinander ab, die Grundidee ist aber überall die gleiche: Möglichst vollkommen nitrierte Zellulose wird in Holländern gemahlen, gewaschen, getrocknet und mit Essigäther oder neuerdings Azeton behandelt, wodurch eine gelatineartige Masse entsteht, die in Knetmaschinen gut gemengt wird. Gewöhnlich setzt man dem Gelatinierungsgemisch etwas Kampfer hinzu, der die Verbrennungsgeschwindigkeit des Pulvers mässigen soll. Nach beendigter Mischung gelangt die Masse in ein Walzwerk und wird hier durch mit Dampf geheizte Walzen zu dünnen Platten ausgewalzt und getrocknet. Hieraus wird das Pulver in Blättchen von verschiedener Grösse und Dicke geschnitten, je nachdem es Geschütz- oder Gewehrzwecken dienen soll. Zum Schluss werden die Blättchen mit einer feinen Schicht von Graphit überzogen, um die Reibungselektrizität aufzuheben und die Brisanz etwas zu vermindern. Oder man presst die plastische Masse über einen Dorn zu langen Röhren, die in längere oder kürzere Stücke zerschnitten werden, kocht nochmals mit Wasser aus, trocknet sie und erhält so das Artilleriezwecken dienende Röhrenpulver.

Während Frankreich und Deutschland an der Ausbildung ihres Schiesswollpulvers arbeiteten, wurde im Jahre 1888 durch das rauchlose Würfelpulver Nobels, des Erfinders des Dynamites, ein weiterer Fortschritt auf dem Gebiete der Schiesspulverfabrikation gemacht. Bei dem Nobelschen Würfelpulver tritt zu der Nitrozellulose das Nitroglyzerin — der wirksame Bestandteil des Guhrdynamites —, das 1846 von Askanio Sobrero, Professor der Chemie zu Turin, erfunden wurde. Zur Herstellung des Würfelpulvers behandelt man Kollodiumwolle — eine weniger hoch als Schiessbaumwolle nitrierte Zellulose — mit Nitroglyzerin im Verhältnis 1 : 8 im Vakuum, wobei sich die Poren der Nitrozellulose mit Nitroglyzerin füllen. Hierauf wird durch Zentrifugieren das Nitroglyzerin bis zu einem Gehalt von 20 bis 30% entfernt und das Gemisch unter Zusatz von Azeton auf 60 bis 90° erwärmt, wodurch eine gelatineartige Masse gebildet wird, die sich leicht auswalzen und in Würfel von gewünschter Kantenlänge schneiden lässt. Zum Schluss werden die Würfel noch mit einer dünnen Schicht Graphit überzogen. Natürlich kann man für dieses Pulver auch die Röhrenform wählen. Das Nobelsche Würfelpulver ist bei uns jetzt allgemein als rauchloses Pulver C/89 für Geschützzwecke eingeführt.

Da die Zersetzungsprodukte dieser beiden Schiesswollpulver aus Kohlensäure, Kohlenoxyd, Stickstoff und Wasserdampf bestehen, so sind sie in der Tat rauchlos; der kurze Zeit vor den Mündungen sichtbare Wasserdampf wird von der Luft schnell absorbiert.

Ebenso wie es als Treibmittel neueren Erfindungen hat weichen müssen, hat sich das Schwarzpulver auch als Granatfüllung und als Sprengstoff für Pionierzwecke nicht behaupten können. Zeitweise ist es für beide Zwecke durch die Schiesswolle verdrängt worden, bis auch diese der Pikrinsäure hat Platz machen müssen.

Die Pikrinsäure ist schon mehr als 100 Jahre bekannt und wurde zuerst 1771 von Wolfe durch Einwirkung von Salpetersäure auf Indigo erhalten, der auch ihre Fähigkeit, Seide gelb zu färben, erkannte. Sie wird technisch gewonnen durch Einwirkung eines Gemisches starker Schwefel- und Salpetersäure auf Phenol vulgo Karbolsäure als ein gelbes, kristallinisches Pulver von intensiv bitterem Geschmack, welcher Eigenschaft sie auch ihren Namen verdankt.

Ursprünglich fand sie nur Verwendung als Farbstoff für Seide und Wolle, bis Eugène Turpin im Jahre 1886 die Fähigkeit der Pikrinsäure, für sich zu detonieren, fand, nachdem schon Barlinetto 1867 ein Gemisch von Pikrinsäure, Natronsalpeter und chromsaurem Kali als Sprengpulver empfohlen hatte. Zunächst hat man in Frankreich die Pikrinsäure mit in Äther gelöster Nitrozellulose gemischt und dies Gemisch unter dem Namen Melinit als Granatfüllung verwendet. 1887 aber fand Turpin, dass die Pikrinsäure in geschmolzenem oder gepresstem Zustande viel heftiger explodiere, und daraufhin wurden in den verschiedenen Staaten Versuche mit der Pikrinsäure angestellt, die zu dem Ergebnis führten, dass starke Zündhütchen oder Zündpatronen aus trockener Schiesswolle am leichtesten die geschmolzene Pikrinsäure zur Detonation zu bringen vermögen, ein Verfahren, das noch heute in der Kriegsfeuerwerkerei verwendet wird. Denn die Zünder unserer Geschosse sind ja im Prinzip weiter nichts als ein sehr starkes Zündhütchen.

Dem Übelstand, dass die Pikrinsäure mit den Metallwänden der Geschosse pikrinsaures Eisen von ungenügender Beständigkeit bildet, hat man, nachdem man zeitweise die stabilen Kali-, Natron- und Ammonsalze der Pikrinsäure als Granatfüllung verwendet hat, dadurch abgeholfen, dass man die Innenwände der Geschosse mit Eisenlack überzieht und die geschmolzene Pikrinsäure in eine an den Geschosswänden dicht anliegende Papphülse giesst.

Was die Wirkung der Pikrinsäure anbelangt, so ist sie dem Schwarzpulver 20- bis 30fach und mehr noch überlegen; erhöht wird die Wirkung noch durch die giftigen Gase — in der Hauptsache Kohlenoxyd —, die bei der Zersetzung der Pikrinsäure gebildet werden.

Doch auch die Tage der Pikrinsäure sind vielleicht bald gezählt. Dank der Entwickelung unserer Sprengstofftechnik fehlt es ihr nicht an Konkurrenten, von denen die erste Stelle wohl das Trinitrotoluol einnimmt. H.

Das Wettschiessen bei den olympischen Spielen in England.

Die olympischen Wettschiessen mit Büchse und Pistole fanden vom 8. bis 10. Juli in Bisley auf dem bekannten Schiessstande der National Rifle Association von England statt, auf dem alljährlich grosse nationale Preisschiessen abgehalten werden, an denen die besten Zivil- und Militärschützen aus England und den Kolonien teilnehmen.

Deutschland war bei den Schiesskonkurrenzen offiziell nicht beteiligt.

In dem internationalen Match mit Militärgewehren siegte die Mannschaft der Vereinigten Staaten, die sich des kurzen Springfield-Gewehres Mod. 1903 bediente. Im 300-m-Match siegte Norwegen. Einen vollen Erfolg hatten die Engländer in den Schiessen mit Miniaturgewehren, indem sie im Mannschafts-

schiessen den ersten Platz belegten und im Einzelschiessen sämtliche Preise erhielten. Allerdings ist auch zu bedenken, dass in England über 1000 Vereine, die bekanntlich vom Feldmarschall Lord Roberts ins Leben gerufen wurden, diesen Zweig des Schiesssportes pflegen, so dass den Engländern eine grosse Menge vorzüglicher Schützen zur Verfügung standen.

Nachstehend die Resultate der einzelnen Konkurrenzen:

I. Internationaler Match mit Militärgewehren

und beliebiger Munition; Mannschaften von 6 Schützen, von denen jeder 15 Schuss auf 200, 500, 600, 800, 900 und 1000 Yards abzugeben hat. Die Dimensionen der Scheiben sind bereits auf Seite 303 dieser Zeitschrift angegeben; höchstmögliche Ringzahl mit 15 Schuss = 75.

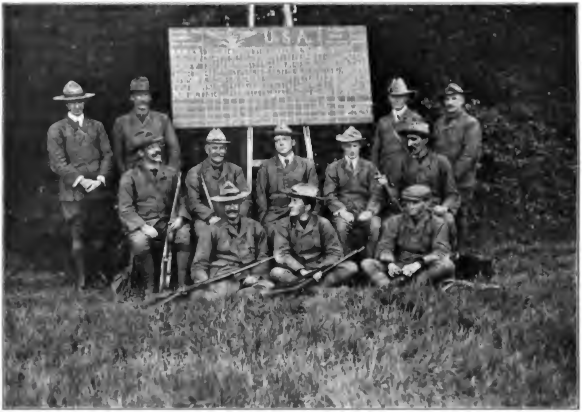


Abb. 1. **Die amerikanische Mannschaft bei den olympischen Spielen in London siegte mit 2531 Punkten und gewann die goldene Medaille.**

1. Vereinigte Staaten.

	Entfernung Yards 200	500	600	800	900	1000	Total
Serg. W. Leushner, New York	71	75	73	73	67	71	= 430
Major W. Martin, New Jersey	71	74	72	73	71	69	= 430
Major C. B. Winder, Ohio	69	74	72	73	72	69	= 429
Capt. K. Casey, Delaware	74	71	69	73	67	69	= 423
Corp. A. Eastmann, Ohio	70	74	70	71	67	60	= 412
Capt. C. Benedict, Ohio	73	70	69	73	61	61	= 407
							2531

2. England.

	Entfernung Yards 200	500	600	800	900	1000	Total
Serg. H. Ommundsen, Edinburg	68	74	73	72	70	67	= 421
Major Varley, London	72	75	71	71	67	67	= 423
Lance-Corp. A. G. Fulton, London	71	70	71	75	65	65	= 417
Major Richardson, Newcastle	68	73	70	72	64	66	= 413
Q.-M.-S. Padgett, Hull	70	73	69	71	68	59	= 410
Arm.-Serg. I. E. Martin, Glasgow	70	71	72	72	65	59	= 409
							2496

3. Canada.

	Entfernung Yards 200	500	600	800	900	1000	Total
Serg. W. A. Smith, Ottawa	71	72	70	75	72	61	= 421
Capt. C. R. Crowe, Guelph	69	66	71	74	65	70	= 415
Priv. B. M. Williams, Nova Scotia	71	74	70	74	67	58	= 414
Corp. D. A. Mc Innes, Edmonton	68	73	73	74	65	60	= 413
Priv. Eastcott, Montreal	69	63	65	70	64	61	= 392
Staff-Serg. Kerr, Toronto	74	70	65	67	61	57	= 384
							2439

Frankreich	2272	Ringe
Schweden	2212	„
Norwegen	2192	„
Griechenland	1986	„
Dänemark	1909	„

II. Das Einzelschiessen auf 1000 Yards

(20 Schuss mit beliebiger Waffe, jede Visierung, auch Fernrohr, zugelassen) wurde von Oberst J. K. Milner, England, mit 98 Ringen aus 100 gewonnen.

III. Mannschaftsschiessen auf 300 m.

(Internationale 10-Ring-Scheibe, auf die jeder Schütze je 40 Schuss stehend, kniend und liegend abgab.)

1. Norwegen.

	Stehend	Kniend	Liegend	Total
A. Helgerud	259	303	312	= 874
Ole Sather	274	281	310	= 865



Abb. 2. Der Kronprinz von Schweden beobachtet den internationalen Match. Die schwedischen Schützen in Feuerstellung.

G. G. Skattebo	217	277	317	= 841
Olaf Sater	237	283	320	= 840
J. Brathe	249	272	305	= 826
E. Liberg	283	235	291	= 809
				5055

2. Schweden.

	Stehend	Knieend	Liegend	Total
G. A. Jonsson	238	289	313	= 840
Arvidson	233	268	311	= 812
A. Jansson	228	263	310	= 801
G. A. Sjöberg	210	238	312	= 760
C. J. Rundberg	160	265	231	= 759
J. Gustafson	198	243	298	= 739
				4711

3. Frankreich.

	Stehend	Knieend	Liegend	Total
L. Johnson	225	313	298	= 836
E. Balmé	230	250	321	= 801
A. Parmentier	206	264	303	= 773
A. Corquin	203	235	330	= 768
M. Lecoq	222	240	294	= 756
Comte de Boigne	164	237	317	= 718
				4652

Dänemark 4513, Belgien 4509, England 4355, Holland 4130, Finnland 3962, Griechenland 3789.

IV. Einzelschiessen auf 300 m,

unter den gleichen Bedingungen wie das Mannschaftsschiessen.

1. A. Helgerud, Norwegen . . . 909
2. Leutn. A. Simon, Verein. Staaten . . . 887
3. Ole Sather, Norwegen . . . 883

V. Schiessen mit Miniaturgewehren,

d. h. Gewehren für Bleigeschosspatronen, deren Geschoss nicht über 9,072 g wiegt und eine Fluggeschwindigkeit von höchstens 442 ms (V0) hat.

Es kamen grösstenteils Büchsen für die Randfeuerpatrone 22 long rifle zur Anwendung.

a) Mannschaftsschiessen.

Mannschaften zu vier Schützen, von denen jeder 20 Schuss auf 50 und 100 Yards abzugeben hat.

1. England.

W. K. Matthews	196	Ringe
H. R. Humby	194	„
W. G. Pimm	192	„
E. J. Amoore	189	„
	771	Ringe

2. Schweden.

W. Carlberg	187	Ringe
F. A. Scharton	186	„
H. van Holdt	184	„
E. Carlberg	180	„
	737	Ringe

3. Frankreich.

A. Regaud	186	Ringe
P. Colas	189	„
L. Lecuyer	169	„
M. Bonnefoy	166	„
	710	Ringe

b) Einzelschiessen, je 40 Schuss auf 50 und 100 Yards.

1. T. Plater, England . . . 391 Ringe
2. A. A. Carnell, England . . . 387 „
3. F. R. Humby, England . . . 386 „

c) Einzelschiessen auf verschwindende Scheibe.

25 Yards, 15 Schuss, eine Scheibe, auf der drei Ringe eingezeichnet sind. Die Scheibe ist immer drei Sekunden sichtbar. Nur Gewehre Kal. 22 oder 297/230 zugelassen.

1. W. K. Styles, England 45
2. H. Hawkins, England 45
3. E. J. Amoore, England 45

d) Einzelschiessen auf laufende Figurscheibe,

25 Yards. 15 Schuss auf laufende ³/₄ Figurscheibe von 10 cm Höhe und 3³/₄ cm Breite, die in drei Punkte eingeteilt ist. Höchstmögliche Punktzahl also 45.

1. J. F. Fleming, England 24
2. M. K. Matthews, England 24
3. W. B. Marsden, England 24

VI. Schiessen auf laufendes Wild (Hirsch).

a) Mannschaftsschiessen.

10 Schuss auf 110 Yards (100 m).

1. Schweden.

A. Swahn	26
A. Knöppel	22
O. G. Swahn	21
E. O. Roseli	17
	86

2. England.

Major C. G. A. Nix	27
W. Lane Joynt	22
W. Ellicott	18
Capt. T. Ranken	18
	85

b) Einzelschiessen.

α) mit Doppelschuss.

1. W. Winans, Verein. Staaten 46
2. Capt. T. Ranken, England 46
3. O. G. Swahn, *) Schweden 38

*) Benutzte Repetierbüchse, während die anderen Teilnehmer Doppelbüchsen führten.

β) mit einem Schuss.

1. O. G. Swahn, Schweden 38
2. Capt. T. Ranken, England 24
3. A. E. Rogers, England 24
4. Maurice Blood, England 23

VII. Revolver- und Pistolenschiessen.

a) Mannschaftsschiessen,

pro Mann 60 Schuss auf 50 Yards, internationale 10-Ringscheibe.

1. Vereinigte Staaten.

J. A. Dietz	472
J. R. Calkins	473
C. S. Axtell	468
J. E. Gorman	501
	1914

2. Belgien.

P. van Asbroeck	493
Paumier du Verger	463
R. Storms	477
R. Engelberd	431
	1864

3. England.

W. Ellicott	435
Sergt.-Major Wallingford	477
Coles	458
Capt. Lynch Staunton	446
	1816

Frankreich	1750
Schweden	1732
Holland	1632
Griechenland	1576

b) Einzelschiessen.

1. P. van Asbroeck, Belgien 490
2. R. Storms, Belgien 487
3. C. S. Axtell, Verein. Staaten 480



Abb. 3. **Norwegische Gewehr-Abteilung bei den olympischen Spielen.**



Abb. 4. **A. Helgerud - Norwegen erzielte die höchste Punktzahl im Einzelschiessen auf 300 m.**
Im Mannschaftsschiessen auf 300 m erhielten die Norweger die Goldene Medaille und auch hierbei schoss Helgerud am besten von allen Konkurrenten.

Die Verteilung von olympischen Medaillen für Schiessleistungen mit Büchse und Pistole verteilen sich also folgendermassen auf die teilnehmenden Nationen:

	Gold-	Silber-Medaille	Bronze-
England	5	6	6
Verein. Staaten	3	2	1
Schweden	2	2	1
Norwegen	2	0	1
Belgien	1	2	0
Frankreich	0	0	2
Kanada	0	0	1

VIII. Die Tontaubenschiessen

fanden vom 8. bis 11. Juli in Uxendon bei London statt. Da die Bedingungen bereits in Nr. 12 S. 303 dieser Zeitschrift mitgeteilt sind, mögen hier nur die Resultate folgen:

a) **Mannschaftsschiessen:**

1. England, 1. Mannschaft.

	1. Stufe 30 Tauben	2. Stufe 25 Tauben	3. Stufe 50 Tauben	Total
F. W. Moore	22	15	23	60 = 57%
P. Easte	16	15	24	55 = 52%
A. Maunder	25	18	40	83 = 79%
C. Palmer	25	12	34	71 = 68%
J. F. Pike	23	22	32	77 = 73%
J. M. Postans	26	14	31	61 = 58%
				407 = 65%

2. Kanada.

	1. Stufe 30 Tauben	2. Stufe 25 Tauben	3. Stufe 50 Tauben	Total
W. H. Ewing	24	19	38	81 = 77%
G. L. Vivian	18	12	28	58 = 55%
G. Beattie	20	18	35	73 = 70%
M. E. Fletcher	18	13	34	65 = 62%
A. W. Westover	22	15	35	72 = 69%
D. Mc Mackon	12	18	26	56 = 53%
				405 = 61%

3. England, 2. Mannschaft.

	1. Stufe 30 Tauben	2. Stufe 25 Tauben	3. Stufe 50 Tauben	Total
J. H. Butt	19	12	31	62 = 59%
G. Whittacker	15	18	37	70 = 67%
H. P. Creasey	20	14	25	59 = 56%
R. Hutton	17	12	27	56 = 53%
G. H. Skinner	17	16	30	63 = 60%
W. B. Morris	18	12	32	62 = 59%
				372 = 59%

b) **Einzelschiessen.**

	1. Stufe 30 Tauben	2. Stufe 20 Tauben	3. Stufe 30 Tauben	Total
W. H. Ewing, Canada	27	18	27	72 = 90%
G. Beattie, Canada	21	17	22	60 = 75%
A. Maunder, England	21	14	22	57 = 71%
A. Metaxas, Griechenland	21	14	22	57 = 71%
C. Palmer, England	23	12	20	55 = 69%
A. W. Westover, Canada	21	12	22	55 = 69%
R. Hutton, England	23	10	20	53 = 66%
J. W. Wilson, Holland	20	13	20	53 = 66%
M. E. Fletcher, Canada	22	9	22	53 = 66%
F. W. Moore, England	21	11	20	52 = 65%
G. Whittacker, Engl.	18	9	24	51 = 64%
D. Mc Mackon, Canada	19	14	17	50 = 63%
J. F. Pike, England	22	12	16	50 = 63%
C. M. Viruly, Holland	18	13	17	48 = 60%
J. van Voorst, Holland	18	14	15	47 = 59%
E. L. van Voorst, Holland	19	13	15	47 = 59%
H. P. Creasey, Engl.	22	9	15	46 = 58%
O. Easte, England	18	11	17	45 = 56%
G. E. Merlin, England	18	10	17	45 = 56%
C. L. Vivian, Canada	16	10	18	44 = 55%
W. B. Morris, England	10	12	22	44 = 55%

Der Schrotschuss auf Flugwild.

Von **Werner.**

Den Endzweck der Flinte bedeutet für den deutschen Jäger die Führung im Niederwildrevier, denn deutsche Professionals haben wir noch nicht auf den Sportplätzen und werden sie voraussichtlich auch nicht so bald auf der Bildfläche erscheinen sehen. Ob in dieser Tatsache ein Mangel erblickt werden muss, ist Ansichtssache; in empfindlicher Weise wird er sich jedenfalls nicht bemerkbar machen, solange wir noch gut besetzte Reviere für das Jagdvergnügen, die Schiessplätze aber zur Übung, zum Wettbewerb und zur Befriedigung des Schiessvergnügens an sich besitzen.

Merkwürdigerweise sind Herren, welche analog den Scheibenschützen ihre Befriedigung nur im Schiessen von Tontauben finden, recht selten. Wir sehen vielmehr auf den



Abb. 5. **Pistolenschiessen bei den olympischen Spielen 1908.**

Verhältnismässig gross ist die Zahl der guten Hühnerschützen, eine Tatsache, welche am letzten Ende in dem häufigen Vorkommen jener Wildart und in dem ganzen Charakter der ihr gegenüber gepflogenen Jagdausübung ihre Begründung findet. Allerdings soll zugegeben werden, dass der Schuss auf das Huhn im allgemeinen nicht gerade schwer genannt werden kann. Aber würde ein schnelleres Wild, wie z. B. die Bekassine, ungleich zahlreicher unsere Jagdgründe bevölkern und dementsprechend häufiger zu Schuss kommen als das Huhn, so dürften sich alle gut veranlagten Schützen auch in der Erlegung dieser Wildart sehr schnell vervollkommnen.

Einstweilen nimmt aber das Huhn diese Stellung als dankbares Übungsobjekt ein, und der Umstand, dass man ihm gegenüber die Gelegenheit, zu Schuss zu kommen, bis zu einem gewissen Grade erzwingen kann, trägt nicht wenig dazu bei, die Passion anzuregen. Der junge Schütze kennt nicht Ruh' noch Rast. Er errennt sich einfach seine Hühner, und gerade diese Möglichkeit lässt seine Trefferprozente allmählich wachsen.

Das gute Schiessen auf eine Wildart, welche alle Jubeljahre einmal vor die Flinte kommt, lässt sich überhaupt nicht erlernen. Häufig schiessen, muss also die Parole lauten, wenn man schliesslich dahin gelangen will, meistens zu treffen, nnd das Huhn selbst fordert eigentlich durch seine Lebensweise direkt dazu heraus, diesen Grundsatz sich zu eigen zu machen. Natürlich nur da, wo es überhaupt genügend Hühner gibt.

Schiessplätzen fast durchweg Jäger, welche jener Beschäftigung zwar gern und mit Eifer obliegen, aber kein Hehl daraus machen, dass ihnen das Schiessen auf tote bewegliche Ziele, wie den Kipphasen und die Tontaube, nur eine weitere Übung im flinken Gebrauch der Schusswaffe sein soll. Dieser Standpunkt ist durchaus berechtigt; denn wenn auch ein riesengrosser Unterschied zwischen dem Schiessen auf Wild und tote Ziele besteht, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass fleissiger Gebrauch der Waffe die Geschicklichkeit des Schützen niemals vermindern kann, sondern unbedingt fördern muss.

Freilich ist damit noch keineswegs gesagt, dass nun der gute Tontaubenschütze sofort im Hasen- oder Fasanentriebe sich auszeichnen wird, aber so als brotlose Kunst wird sich das, was er vorher gelernt hat, ganz gewiss nicht erweisen. Umgekehrt macht fast jeder Jagdschütze zu seinem höchsten Erstaunen die unliebsame Beobachtung, dass seine im Revier erworbene Fertigkeit ihn angesichts der neuen Verhältnisse auf dem Schiessplatze zunächst arg im Stich lässt. Ein jeder muss sich eben in die veränderte Situation erst hineinfinden und -arbeiten, muss erst Erfahrungen sammeln, ehe er mitreden kann, und wird von diesem Augenblick an nie wieder einen „Vergleich" zwischen Jagd- und Übungsschiessen ziehen. Es ist ihm dann nämlich klar geworden, dass jedes Ziel, je nach Art und Schnelligkeit, sein besonderes Abkommen erfordert, und dass hierbei nicht nur totes und lebendes Ziel, sondern auch die einzelnen Wildarten unter sich oft ganz bedeutende Unterschiede aufweisen.

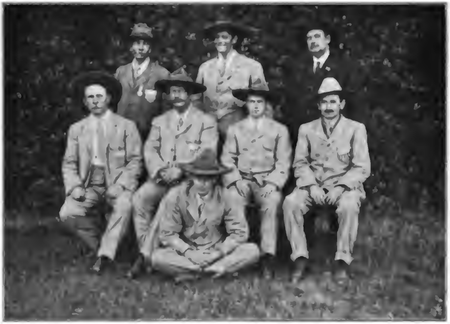


Abb. 6. **Die amerikanische Pistolenmannschaft siegte mit 1914 Punkten.**
(Zu dem Artikel: Das Wettschiessen bei den olympischen Spielen in England.)

Ist dieses aber der Fall, so wird man im gut besetzten Revier keine Stunde versäumen, denn die „Saison" ist kurz. Späterhin hält das Huhn nicht mehr, was es sich übrigens mancherorts überhaupt schon gänzlich abgewöhnt zu haben scheint. So heisst es denn auf der Hühnerjagd: „carpe diem", und diese tägliche Jagdausübung schafft und erhält die guten Hühnerschützen.

Für den durchgebildeten Schützen sollte es überhaupt keinen schweren Schuss auf Hühner geben, und doch kenne ich zwei Situationen, in welchen sehr viele Jäger versagen, welche sonst auf ihr Hühnerschiessen gewaltig stolz sind. Diese für die meisten Sterblichen recht fatalen Schüsse bietet das dicht über dem Boden abstreichende und das — meist ziemlich hoch — gegen den Schützen spitz anstreichende Huhn.

In ersterem Falle schwingt sich das Huhn nur eben bis über die Deckung, selbst wenn diese auch nur aus Stoppel besteht, und streicht dann schräg oder geradeaus vom Schützen fort. Stieg es dicht vor dem Hunde auf, und prellt dieser nach, so hat der hitzige wie der ungeschickte Schütze grosse Wahrscheinlichkeit für sich, seinen vierläufigen Gehilfen auf den Kopf zu schiessen. Der Erfolg lässt dann natürlich nichts zu wünschen übrig, — dem Hunde ist das Nachprellen ein für allemal vergangen. Das Huhn aber streicht gesund weiter, auch dann, wenn der Hund nichts abbekommt oder gerade einmal nicht nachprellt.

Für Schützen, welche gewohnt sind, ihre Hühner sonst mit leidlicher Sicherheit zu treffen, haben diese Fehlschüsse etwas Verblüffendes an sich, und zwar um so mehr, als die Fortbewegung des von den Schroten verschont gebliebenen Wildes gar nichts Auffallendes an sich hat. Im Gegenteil, scheinbar ganz langsam schnurrt das Huhn niedrig über dem Boden fort. Der Schwingenschlag ist zeitweise träge oder bleibt auch wohl einmal für eine kurze Pause ganz aus, so dass die Hoffnung in dem Jäger auflebt, doch getroffen zu haben. „Passen Sie auf, das kommt noch 'runter!" O ja, freilich, aber nicht der Not gehorchend, sondern dem eigenen Triebe: es fällt sehr bald wieder ein und wird sich voraussichtlich noch lange des Daseins erfreuen, wenn der Schütze ihm nicht folgt und die von neuem sich bietende Chance besser ausnutzt.

Einzelne Hühner wie ganze Ketten streichen gar nicht selten in der eben geschilderten Weise ab, und zwar stets dann, wenn sie bald wieder einzufallen beabsichtigen. Damit ist aber keineswegs gesagt, dass man nun unter allen Umständen ein gutes Halten vor dem Aufstehen beobachten könnte. Solche Schüsse werden vielmehr sehr oft auf versprengte Hühner abgegeben, welche namentlich in den Reihen licht stehender Hackfrucht dem Frieden nicht trauen. Sie streichen dann schon auf 40 Schritt und noch weiter vor, bisweilen auch schräg hinter dem Schützen heraus, verursachen infolge des kurzen Anfluges wenig Geräusch dabei und sind bei trübem Wetter nur schlecht zu sehen.

Alle diese Momente sind aber für den Schützen sehr wichtig, denn ihnen „verdankt" er am letzten Ende den Misserfolg! — Das vom Schützen fort tief über dem Boden dahinstreichende Huhn wird fast stets unterschossen. Ausnahmen sind eigentlich nur dann denkbar, wenn ein Schütze auf 10 bis 15 Schritt schiesst. Dann ist es allerdings sehr wohl möglich, dass er trifft, sozusagen ohne eigenes Verschulden, denn kurze Schussentfernungen verbessern sehr häufig die Trefferprozente, trotz der geringeren Grösse des Streukegels. Das Wildbret ist dann freilich zum Teufel, aber das Stück liegt.

Bei Durchschnittsentfernungen liegt die Sache aber anders. Der Weg, welchen die Mündung des Gewehres zurückzulegen hat, wächst mit zunehmender Entfernung. Das korrekte Mitfahren wird daher schwieriger, und der Schütze wird um so mehr Zielfehler begehen, als die Schnelligkeit des Mitschwingens immer geringer werden muss, je mehr sich das zu beschiessende Stück Wild entfernt. Dieser Grundsatz verlangt peinlich genaue Beachtung auch beim Schuss auf das tiefstreichende Huhn. Es streicht vom Schützen ab, und dieser wird gerade unter solchen Umständen die Neigung haben, das Huhn beim Bezielen zu sehen. Er wird also dem Flugbild des Wildes nach gar nichts anderes tun können, als auf dem Stoss des Huhnes abzukommen. Damit ist aber der Fehlschuss schon verbürgt, wenn man nun nicht, den gegebenen Umständen Rechnung tragend, während des Abdrückens ein mehr oder weniger grosses Stück der Laufschiene sieht.

Die Notwendigkeit des Hochschusses der Schrotgewehre ist zwar allgemein, auch in praxi, anerkannt worden, und man hat ihr durch Aufsatz von Schienenprofilen oder Versenken der Visierschiene an der Mündung Rechnung getragen. Fraglich aber bleibt es immerhin, ob der auf solche Weise tatsächlich erzielte Hochschuss für den in Rede stehenden Schuss ausreicht. Es ist nicht gerade wahrscheinlich, dass unsere Taubenschützen sich möglichst tief streichende Tauben wünschen, und wären solche gleich schneeweiss gefärbt. Und diese Herren, welche gewiss schiessen können, werden wohl triftige Gründe für ihre Anschauung haben.

Der Hochschuss allein wird also dem Schützen beim tief fortstreichenden Huhn wenig nützen, wenn er nicht die Vorschrift beachtet, nun auch wenigstens stets am Huhn zu bleiben. Denn auf das Huhn kann er das Korn aus optischen Gründen nicht bringen, er würde dann vom Ziel überhaupt nichts mehr sehen. Und selbst dieses „Kleben am Ziel" wird in vielen Fällen nicht durchführbar sein, weil optische Schwierigkeiten eintreten: die Färbung unseres Huhnes verschwimmt um so mehr, je tiefer der Hintergrund liegt, über welchem sich das Wild befindet.

In unserem Falle haben wir aber sehr häufig das Extrem erreicht. Der mehr oder weniger einfarbige Erdboden lässt die deutlichen Umrisse des Wildes resp. Zieles verschwinden, und die bestellte Ackerkrume wirkt in dieser Beziehung auch nicht günstiger. Kommt bedeckter Himmel, neblige Luft oder gar Regen hinzu, so findet das Auge die abstreichenden Hühner noch schwerer, und was dann beim Sehen über die Laufschiene hinweg übrig bleibt, weiss jeder Jäger: so ziemlich nichts! Alle diese Umstände machen es auch sehr wenig wahrscheinlich, dass der zweite Schuss das mangelhafte Resultat des ersten korrigiert, und in der Tat sieht man denn auch aus all den angeführten Gründen selbst gute Schützen diese tief abstreichenden Hühner sehr oft doppelrohrig fehlen.

Das Mitziehen in der Vertikalen ist schwer, weil man selten Gelegenheit hat, es zu üben. Das Vor- resp. Darüberhalten in der Vertikalen ist unmöglich, denn die Mündung der Rohre wird bei der sonst stets üblichen Art, zu visieren, das Ziel verdecken, und dieses an sich schon schwer zu treffende Ziel verschwimmt noch mehr oder weniger gegen den Hintergrund. Gewiss Gründe genug, um den Schützen zu trösten, wenn kurz unter resp. hinter dem bezielten Huhn wohl die Kartoffelkräuter, nicht aber die Federn stieben!

Es gab eine Zeit, da ich auf alles mögliche Wild schon ganz gut schoss, diese Hühner aber mit konstanter Bosheit fehlte. Vom Kurzschuss der Flinten wusste man damals noch nicht viel, und die Gewehrfabrikanten nahmen auf ihn bei Herstellung der Waffen wohl auch noch keine besondere Rücksicht. Versuchsanstalten fehlten, und so war denn der Jäger auf seine eigenen, nicht nur immer umständlichen, sondern meistens auch unklaren Versuche angewiesen. Dass dabei nichts Gescheites herauskam, war klar, aber jeder hatte seine Ansicht, ob mit oder ohne Grund, und hielt an ihr mit bemerkenswerter, sonst nicht immer üblicher Treue fest. Bei solch einem Herrn jagte ich einmal auf Hühner und fehlte, wie fast stets bisher, die tief vor mir wegstreichenden. „Sie treffen doch die anderen, warum lassen Sie denn die „Kartoffelschleicher" fliegen? Das ist nicht nötig, denn der Schuss ist leicht. Sie müssen nur beim Zielen das Huhn auf dem Korn reiten lassen und dabei die ganzen Flintenrohre sehen." Der Jagdherr folgerte also ganz richtig, dass ich die flach abstreichenden Hühner stets unterschoss.

Seit jener Zeit treffe ich die Hühner, welche dicht über den Kartoffeln „fortschleichen"; allerdings nicht immer, aber doch meinem sonstigen Können angemessen. Ob man nun freilich die ganzen Rohre während des Abziehens sehen muss, liegt am Gewehr, und die Flinten neueren Datums haben gegen früher einen grösseren Hochschuss, was berücksichtigt werden muss. Trotz alledem ist anzunehmen, dass es sehr schwierig ist, den gesamten Schrotschuss über einem so tief streichenden Huhn fortzuwerfen. Dieser Fall dürfte wohl kaum vorkommen, solange überhaupt mit bewusstem Abkommen und nicht etwa sinnlos in die Gegend hineingeschossen wird.

Die grössten Schwierigkeiten macht in dieser Beziehung dem nicht ganz taktfesten Schützen wohl die Wachtel, wenn sie dicht über dem Boden gar nicht so eilig dahinstreicht. Wie oft werden diese Kerlchen gefehlt, und wie vermisst sich der Schütze hoch und teuer, sie beim zweiten Aufstehen bestimmt herabzuholen. Meistens kommt er freilich nicht dazu, wortbrüchig zu werden; denn die einmal hoch gemachte Wachtel wird merkwürdigerweise selbst von guten Hunden nur unter sehr günstigen Umständen wieder gefunden. Auch hier an diesem so winzigen und dementsprechend gar nicht einmal irgendwie begehrten Objekt wird kräftig vorbeigeschossen — dank der ungewohnten und ungünstigen Fortbewegung des Zieles.

Und doch gewährt jedes Stück Federwild den denkbar leichtesten Schuss, sobald es schnurgerade in Manneshöhe vom Schützen abstreicht. Das ist die pièce de résistance für den Anfänger und den hoffnungslos schlecht schiessenden Schützen. Sogar die Schnelligkeit des Wildes kommt hier wenig in Betracht, denn bei normalem Aushalten vor dem Hunde hat selbst der langsame Schütze hinreichend Zeit, um den grossen Schlag zu riskieren und zu gewinnen. Mancher Hühnerschütze ist durch solche glücklichen Zufälle schon zum Matador geworden; wenigstens war er selbst davon überzeugt, weil drei oder gar vier Hühner ohne ein einziges zweifelhaftes an seinen Galgen wanderten.

Selbstverständlich bleibt es Schützen, deren Geschicklichkeit sich über die Anfängerstufe noch nicht resp. niemals erhoben hat, stets schleierhaft, warum sie eigentlich auf einmal das „Treffen gelernt" haben. Sie empfinden aber auch die nun mit Sicherheit wieder folgenden zahlreichen Fehler gar nicht in ihrer vollen Wucht, denn ihr Schützendasein ist immer noch erhellt durch jenen strahlenden Glückstag.

Trotzdem haben diese leichten Treffer auch für den praktischen Jäger eine Bedeutung: er kann, wenn die Umstände ihm günstig sind, sie mit Sicherheit ausnutzen, wird es auch tun, und die Folge davon sind Trefferprozente, welche unter normalen Verhältnissen selbst von vorzüglichen Schützen niemals oder doch nur höchst selten erreicht werden. So schoss einst ein Herr an einem Spätsommernachmittage mit 23 Patronen 21 Bekassinen.

Der verehrliche Leser wird die Sache entweder überhaupt nicht glauben, oder er hält jenen Jäger für einen Meisterschützen. Beide Annahmen aber treffen nicht zu, sondern der Vorgang spielte sich recht einfach ab. Die Bekassinen lagen in schilfigen Wiesen und warfen sich beim Aufstehen nur so hoch, dass sie über das von kleinen Tümpeln durchsetzte Schilfmeer fortstrichen. Das Rauschen des durch die harten Halme streifenden Jägers, vielleicht auch hin und wieder der direkte Anblick des Feindes orientierte die Vögel so weit, dass sie sich des Nahens der Gefahr bewusst waren und von ihr abstrichen — in Mannshöhe, und das war eben ihr Verderben.

Nach dieser Erklärung der Sachlage wird jeder praktische Jäger sagen: „Ja, dann war bei der Sache freilich herzlich wenig Kunst!" Aber ich habe das auch nicht behauptet, sondern nur beweisen wollen, wie besonders günstige Bewegung des zu treffenden Zieles überraschende Trefferprozente zu erzeugen vermag. Im eben geschilderten Falle bewirkte die Eigenart der Vegetation die vorteilhafte Flughöhe und -weise der Bekassinen. Meistens aber fehlen die Tümpel in Schilfwäldern, und dann liegt unsere Sumpfschnepfe auf ebenen Wiesenflächen. Hier werden von nicht ganz eingefuchsten Schützen erstaunlich viel Fehlschüsse getan und die Schuld stets auf den Zickzackflug der Bekassine geschoben.

Wahrscheinlich wird in dieser Beziehung gewaltig übertrieben, und die wahren Ursachen des resultatlosen Schusses werden verkannt. Was hat es denn, so möchte ich zunächst einmal fragen, überhaupt für eine Bewandtnis mit dem berühmten Zickzackfluge? In seinem ganz vorzüglich geschriebenen „Lehrbuch des Flintenschiessens"*) klärt uns Herr Preuss durch bildliche Darstellung des Vorganges darüber auf. Wir sehen durch Striche markiert den nun schon historisch gewordenen Zickzackflug, sehen, wohin die Bekassine nach Beendigung dieser Haken streicht, und das Kreuz zeigt uns den Punkt, welchen wir mit den Schroten treffen müssen, wenn anders der Vogel sich nicht zur „Himmelsziege" entwickeln soll.

Ich bin der festen Überzeugung, dass Herr Preuss, wie sich das für ein Lehrbuch auch gehört, ein besonders markantes, sozusagen „mit allen Schikanen" ausgerüstetes, Beispiel gewählt hat. Im übrigen wird der Herr Verfasser genau so gut wie jeder andere praktische Jäger wissen, dass die Bekassinen in jener geschilderten Weise meistens nicht aufstehen. Der eigentümliche Anblick, welchen die Vögel gewähren, wenn sie es wirklich einmal so machen, die häufig gerade dann zu verzeichnenden Fehlschüsse und der entschuldbare Wunsch, die Misserfolge zu erklären, haben in den Augen der gesamten Jägerei ein Ereignis zur Regel erhoben, welches mehr oder weniger eine Ausnahme bildet.

Oft passiert es, dass eine aufstehende Sumpfschnepfe, — wohlverstanden der bekannte Schnellflieger — um den Schützen herum einen Halbkreis beschreibt. Ebenso häufig tritt, namentlich bei schlechtem Halten unseres Wildes, der Fall ein, dass es, um bildlich zu sprechen, nicht aufsteht, sondern aufstürmt! — Jede Spur von Zickzack fehlt, die Bekassine wirbelt vom Boden möglichst schnell empor; die dabei von ihr beschriebene Flugbahn ähnelt zum Verwechseln der Parabel, welche die hochgeworfene, gerade oder nur wenig schräg vom Schützen wegfliegende Tontaube beschreibt.

Und genau wie bei dieser soll man auch bei der Bekasse dann den Versuch machen, sie zu fassen, wenn der höchste Punkt des aufsteigenden Astes erreicht ist. Der Vergleich hinkt freilich insofern, als der gefehlte Vogel nicht wie die gefehlte Taube in dieser Parabel nun auch wieder zur Erde niedergeht; er wird vielmehr zunächst an das Einfallen gar nicht denken, aber das Prinzip der aufsteigenden Flugbahn ist doch im grossen und ganzen dasselbe.

Um schliesslich die Reihe der Fälle, in welchen die Bekassine nicht im Zickzack aufsteht, zu vermehren, sei nur an windige Tage erinnert. Nicht nur die Luft, sondern auch die Möglichkeit, jene eckigen Schwenkungen auszuführen, vergeht dem Vogel, wenn er gegen den Wind ankämpft. Und er muss es tun, wenn er nicht wie eine alte Pudelmütze über den Boden gerollt werden will. Deshalb sucht man ja stets mit dem Winde, weil dadurch der Vogel gezwungen wird, sich im ersten Stadium seines Aufstehens dem Schützen zu nähern. Sehr wider seinen Willen natürlich, aber der Jäger nimmt mit Vergnügen den Vorteil wahr, welchen ihm die Verkürzung der Schussweite um fünf bis zehn Meter bedeutet. (Schluss folgt.)

*) Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Verschiedenes.

Internationales Preisschiessen auf Tontauben in Heiligendamm a. d. Ostsee am 21. und 22. August 1908. Das diesjährige Preisschiessen auf Tontauben um die Meisterschaft von Heiligendamm findet am 21. und 22. August statt. Geworfen werden 100 Tauben aus Preuss'schen Maschinen, und zwar 25 auf 14 m, 25 auf 16 m, 25 auf 18 m, 25 auf 20 m. Das Schiessen um die Meisterschaft beginnt am Freitag, den 21. August, nachmittags 3 Uhr, und findet am Sonnabend, den 22. August, morgens 8 Uhr, seine Fortsetzung. Der Vormittag des 21. und der Nachmittag des 22. (nach Beendigung des Meisterschaftsschiessens) bleibt anderen kleinen Schiessen vorbehalten. Einsatz 20 Mk. Sämtliche Schützen müssen schiessen, sobald die Reihe an ihnen ist. Die Reihenfolge wird durch das Los bestimmt. Zur Teilnahme berechtigt ist jeder deutsche oder ausländische Herrenschütze (Jagd- und Sportschütze, Amateur). Auch Damen sind zugelassen. Ausgeschlossen sind berufsmässige Kunstschützen (Professionals), sowie Schützen, welche jemals gegen Entgelt Vorstellungen im Schiessen oder Unterricht im Schiessen gegeben haben. Grösstes Kaliber 12, Waffe und Munition unterliegen sonst keinen einschränkenden Bestimmungen. Die Stellung und Gewehrhaltung des Schützen ist freigestellt, mit der Einschränkung, dass der Schütze nach dem Erscheinen der Taube noch eine sichtbare Aufwärtsbewegung mit dem Gewehrkolben ausführen muss. Auf jede Taube sind zwei Schuss gestattet, doch hat bei Gleichheit der Trefferzahl derjenige Schütze den Vorzug, welcher weniger Doppelschüsse gebraucht hat. Die sonstigen näheren Bestimmungen hängen am Stande aus. Der Sieger erhält eine künstlerische Ehrenurkunde, gemalt von einem unserer ersten Jagdmaler. Ausserdem werden Ehrenpreise (meist Gegenstände aus Silber) gegeben. Anmeldung bis zum 18. August an die Badeverwaltung in Heiligendamm. Nachmeldungen sind bis zum 21. August, nachmittags 3 Uhr, gegen 25 Mk. Einsatz am Stande gestattet.

Im Auftrage der Badeverwaltung in Heiligendamm:
Konrad Eilers.

Die internationalen Matches in Wien. An den gelegentlich des Kaiserjubiläumsschiessens in Wien Anfang Juli d. Js. abgehaltenen internationalen Matches beteiligten sich neun Nationen. Das Ergebnis war folgendes:

Internationaler Match für Gewehre.

1. Schweiz.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Jean Reich	294	329	334	957
Kaspar Widmer	301	329	301	931
Meyer de Stadelhofen	290	322	313	925
Konrad Stäheli	283	322	316	921
J. M. Richardet	202	323	307	882
				4616

2. Italien.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Raffaele Frasca	300	312	341	953
Ernesto Panza	287	318	320	925
Attilio Conti	262	319	324	905
Riccardo Ticchi	285	302	316	903
Daniele Bonicelli	284	288	327	899
				4585

3. Frankreich.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Achille Paroche	292	323	336	951
Albert Courquin	314	306	320	940
Parmentier	289	290	340	919
Angelini	279	290	319	888
Johnson	290	289	303	882
				4580

4. Argentinien.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Candido R. Martinez	302	321	315	938
Guillermo Ballmer	282	327	312	921
Adolfo Arano	281	302	328	911
Antonio Sirito	287	308	314	909
Gregorio Pereyra	256	302	315	873
				4552

5. Belgien.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Charles Paumier du Verger	300	342	319	961
Paul van Asbroeck	307	313	330	955
Henri Sauveur	283	313	318	914
Josef Geens	256	316	294	866
Comte Norbert di Ribaucourt	252	303	296	851
				4547

6. Dänemark.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Lars Jörgen Madsen	317	295	314	926
Henrik Schultz	277	281	309	867
Christian Petersen	273	274	315	862
Paul Gerlow	251	280	314	845
Ole Olsen	290	248	293	831
				4331

7. Holland.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
W. de Gee	262	300	327	889
L. v. Lommel jun.	284	297	306	887
A. Bouvens	299	295	257	854
Ch. Brosch	261	279	309	849
A. E. v. Wely	257	313	275	845
				4324

8. Österreich.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Richard Berr	288	316	291	895
Karl Wertgarner	286	306	283	875
Karl Lux	283	267	322	872
Albert Bildstein	293	293	285	871
Heinrich Voglmayer	245	221	282	748
				4261

9. Deutschland.

	Stehend	Kniend	Liegend	Summe
Peter Lorenz, Nürnberg	309	328	302	939
Christian Bankel, Lauf	259	309	295	863
Hans Lechner, Nürnberg	295	277	285	857
Chr. Möbus, Gudensberg	258	256	282	796
Epp. Georg Holzbuthe	226	258	272	756
				4211

Internationaler Pistolenmatch.

1. Italien.

Dr. Buttalava	502
Canloni	495
Zrasca	485
Righini	480
Bonicelli	476
	2438

2. Belgien.

Paul van Asbroeck	498
R. Storms	494
V. Robert	491
Paumier du Verger	467
Julien van Asbroeck	465
	2415

3. Frankreich.

Barbillat	499
de Castellajac	486
Moreaux	481
Regaud	472
Buvoir	461
	2399

4. Schweiz.

Hess	489
Richardet	486
Widmer	477
Roderer	466
Stäheli	464
	2383

5. Deutschland.

Fischer, Gera	509
Vogel, Nürnberg	498
Ehricht, Eisleben	493
Heinze, Leipzig	457
Zangenmeister, Rothol	407
	2361

6. Ungarn.

Dietl	502
Dr. Hammersberg	481
Iwan	469
Horvath	466
Oetig	439
	2357

7. Österreich.		8. Holland.	
Adler	474	A. de Gee	444
Kuhn	461	E. van Welz	414
Wallo	449	Bomrens	393
Schenk	446	L. van Lommel	390
Dr. Fürst	440	Brosch	368
	2270		2009

Vom Taubenschiessen in Spa.

(Fortsetzung des Berichtes in No. 21.)

15. Juli: Prix de la Hoëgne, 31 Schützen.

1. { Vicomte de Spoelberch, $25^{1}/_{2}$ m . . . $^{13}/_{13}$
   { Donckier, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{13}/_{13}$
2. { Baron de Moffarts Paulo, 27 m . . . $^{12}/_{13}$
   { Gaëtan Carlier, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{12}/_{13}$

16. Juli: Prix du Wayal, 27 Schützen.

1. { Van den Bosch, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{7}/_{7}$
   { de Donnéa, 24 m . . . $^{7}/_{7}$
2. Baron E. de Macar, 28 m . . . $^{6}/_{7}$

17. Juli: Prix des Sources, 25 Schützen.

1. { Arm. Thibault, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{10}/_{10}$
   { F. Bivort, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{10}/_{10}$
2. { de Theux, 24 m . . . $^{9}/_{10}$
   { Comte de Renesse, 24 m . . . $^{9}/_{10}$
3. P. Mouton, $27^{1}/_{2}$ m . . . $^{8}/_{9}$

18. Juli: Prix des Fontaines, 24 Schützen.

1. { Comte de Renesse, 24 m . . . $^{6}/_{6}$
   { Storms, 28 m . . . $^{6}/_{6}$
2. { Baudoin, $25^{1}/_{2}$ m . . . $^{5}/_{6}$
   { G. t'Serstévens, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{5}/_{6}$
3. Comte de Liedekerke, 24 m . . . $^{5}/_{6}$

20. Juli: Prix du Tonnelet, 32 Schützen.

1. { G. t'Serstévens, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{8}/_{8}$
   { M. de Woot, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{8}/_{8}$
2. { J. de Pret, 28 m . . . $^{7}/_{8}$
   { Arnold de Thier, 24 m . . . $^{7}/_{8}$

21. Juli: Prix de la Sauvenière, 35 Schützen.

1. Baron de Gaiffier, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{9}/_{9}$
2. Baron de Molembaix, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{9}/_{9}$
3. de Donnéa, $24^{3}/_{4}$ m . . . $^{8}/_{9}$
4. Albert Bosquet, $25^{1}/_{4}$ m . . . $^{7}/_{8}$

22. und 23. Juli: **Grand Prix**, 5000 Frcs.
12 Tauben, Handicap. 55 Schützen.

1. Vicomte de Spoelberch, $26^{1}/_{4}$ m . . . $^{12}/_{12}$
2. Louis t'Serstévens, $25^{1}/_{2}$ m . . . $^{11}/_{12}$
3. A. Peltzer, 24 m . . . $^{11}/_{12}$
4. Maurice de Woot, $27^{1}/_{2}$ m . . . $^{15}/_{17}$
5. Mouton, $27^{1}/_{2}$ m . . . $^{15}/_{17}$

Taubenschiessen in Venedig.

Vom 7. September bis 10. Oktober finden in Venedig (Schiessstand am Lido) fast täglich Taubenschiessen statt. Das Programm enthält folgende Schiessen:

7. September:	1000	Frcs.,	zwei Preise,	Einsatz	10	Frcs.
8. „	1000	„	zwei	„	10	„
9. „	2000	„	drei	„	10	„
10. „	5000	„	fünf	„	25	„
11. „	3000	„	drei	„	15	„
12. „	5000	„	fünf	„	25	„
14. „	5000	„	fünf	„	25	„
15. „	Poule d'Essai, 2000 Frcs., drei Preise, Einsatz 10 Frcs.					
16. u. 17. „	Prix du Lido, 10000	„	sechs	„	50	„
18. „	Poule, 2000	„	drei	„	40	„
19. „	5000	„	fünf	„	25	„
21. „	5000	„	fünf	„	25	„
22.—24. „	Grand prix de l'Adriatique 25000 Frcs. und eine goldene Medaille, zehn Preise, Einsatz 100 Frcs., zwölf Tauben, Handicap.					
25. „	2000	Frcs.,	drei Preise,	Einsatz	40	Frcs.
26. „	5000	„	fünf	„	25	„
28. September	5000	„	fünf	„	25	Frcs.
29. „	2000	„	drei	„	40	„
30. „ } 1. Oktober }	10000	„	sechs	„	50	„
2. „	2000	„	drei	„	40	„
3. „	5000	„	fünf	„	25	„
5. „	3000	„	drei	„	15	„
6. „	2000	„	drei	„	40	„
7. u. 8. „	10000	„	sechs	„	50	„
9. „	2000	„	drei	„	40	„
10. „	5000	„	fünf	„	25	„

Die meisten der vorstehenden Schiessen sind Handicaps. Ausserdem findet am 25. September ein internationaler Match statt, bei dem jeder Schütze auf 100 Tauben bei 28 m Entfernung zu schiessen hat. Von jeder Nation dürfen zwei Schützen teilnehmen. Sollten sich von einer Nation mehrere Paare melden, so findet ein Auswahlschiessen auf 10 Tauben (28 m) unter diesen Mannschaften statt. Der Einsatz beträgt pro Schützen 200 Frcs., die zu Preisen verwandt werden. Ausserdem stehen weitere 1000 Frcs. für Preise zur Verfügung. Wegen der näheren Bedingungen wende man sich an das Secrétariat du Tir aux Pigeons, Cercle des Etrangers et Sporting Club, Kursaal de Venise (Lido).

Deutschlands Gebirgsgeschütze.

Bekanntlich traten während der ostasiatischen Expedition auf deutscher Seite auch einige Gebirgsgeschütze in Aktion. Diese von Friedrich Krupp A.-G. gelieferten Geschütze besassen aber noch keinen Rohrrücklauf und waren als starre Lafettenrücklaufgeschütze mit einem kleinen Sporn und Hemmseilen ausgerüstet. Ihre erreichbare Feuergeschwindigkeit war dementsprechend auch sehr gering. Als nun während der Kämpfe in Südwestafrika der Ruf nach einem unter den ungünstigsten Bodenverhältnissen leicht fortschaffbaren Geschütz immer mächtiger ertönte, da schickte man 7,5-cm-Gebirgskanonen System Ehrhardt hinaus, die noch heute dort in Verwendung stehen. Neuerdings hat man der Sache aber wieder erneute Aufmerksamkeit geschenkt, denn auf dem Versuchsschiessplatze zu Kunnersdorf stehen zurzeit drei verschiedene Modelle im Versuch, von denen je eins von Krupp und Ehrhardt stammt, während das dritte eine Art Kompromissgeschütz darstellt. Alle drei sind mit Rohrrücklauf ausgestattet und entsprechen, was Verschluss und Richtmittel anbetrifft, den modernsten Ansprüchen. Dies neue Material dürfte wahrscheinlich zur Ausrüstung unserer kolonialen Streitkräfte bestimmt sein. Früher ist zwar einmal irgendwo behauptet worden, man erwäge eine Verteidigung der Vogesen durch Gebirgsartillerie, die wahre Veranlassung der heutigen Versuche dürfte aber den oben bereits erwähnten Kolonialkämpfen entsprungen sein.

Die neue Bewaffnung unserer Kavallerie.

Bekanntlich ist unsere Heeresverwaltung bestrebt, die Feuerkraft der Kavallerie, der heute bereits zu diesem Zwecke reitende Batterien und Maschinengewehrabteilungen beigegeben werden, immer weiter zu steigern. Um dieses Ziel zu erreichen, ist aber vor allem erforderlich, dass die Kavallerie eine Schusswaffe besitzt, die dem Infanteriegewehr nicht allzusehr unterlegen ist, und die vor allem auch aus Gründen des Munitionsersatzes dieselbe Patrone verfeuert wie das Gewehr. Diese Bedingungen waren aber seit Einführung des Infanteriegewehrs Mod. 98 und der S-Patrone nicht mehr erfüllt, und es ist ein Hauptverdienst des neuen Generalinspekteurs der Kavallerie von Kleist, in dieser Richtung bahnbrechend vorgegangen zu sein. Der auf seine Anregung hin von der Gewehrprüfungskommission konstruierte Karabiner Mod. 98 besitzt dieselbe Anordnung des Verschlusses, der Mehrladeeinrichtung und des Laufinneren, wie das Gewehr 98, nur ist er kürzer als dieses, aber immerhin länger als der Karabiner 88. Er verfeuert die S-Patrone und stellt somit die im Felde unbedingt erforderliche Einheitlich-

keit im Munitionsersatz wieder her. Bis heute ist die Kavallerie immer noch auf die Patronen Mod. 88 angewiesen, die in den wenigen Patronenwagen der Kavallerie-Divisionen mitgeführt werden. In Zukunft kann sie also im Notfalle ihren Schiessbedarf ohne weiteres bei jedem Infanterie-Truppenteil, bei jeder Maschinengewehrabteilung decken. Der Karabiner 98 ist überdies aber noch mit einer Vorrichtung zum Aufpflanzen eines Seitengewehres versehen. In Frankreich und England sind bereits längere Zeit Versuche im Gange, den alten Reitersäbel durch eine andere blanke Waffe zu ersetzen. Auch an einige deutsche Kavallerie-Regimenter ist bereits gleichzeitig mit dem Karabiner 98 ein von ähnlichen Gesichtspunkten konstruierter, erheblich verkürzter und zum Aufpflanzen eingerichteter Säbel versuchsweise ausgegeben worden. Selbstredend wird auch die Patronenzahl für den einzelnen Reiter, der bisher 20 Stück in der Kartusche und 25 Stück in den Packtaschen mit sich führte, bedeutend erhöht und ihre Unterbringung so geregelt werden, dass sie den Mann beim Reiten nicht hindern und andererseits beim Fussgefecht leicht zu erreichen sind. Zur Klärung aller dieser Fragen sollen die bereits bei acht Kavallerie-Regimentern im Zuge befindlichen Schiess- und Trageversuche beitragen.

Neues Schrapnell mit Langgeschossfüllung.

Seit Einführung der Schutzschilde für Feldgeschütze ist die Geschossfrage zur Bekämpfung dieser Schildbatterien eine überaus brennende geworden. Da das alte Pulverschrapnell mit seinen Hartbleikugeln, selbst mit Stahlkugeln gefüllt, diese Aufgabe nicht lösen konnte, nahm man seine Zuflucht zu brisanten Schrapnelladungen, zu Kombinationen des Schrapnells mit der Brisanzgranate und zu Brisanzstreugeschossen, aber alle Vorschläge bewährten sich bei den Versuchen nicht. Neuerdings suchen nun die Konstrukteure, die bisher aus Rundkugeln bestehende Schrapnellfüllung durch eine solche aus Langgeschossen zu ersetzen. Das Einzelgewicht der Schrapnellkugel lässt sich bekanntlich nicht weiter steigern, ohne die Verwertung des Geschosses zu stark herunterzudrücken. Diese geringe Querschnittsbelastung im Vereine mit dem Geschwindigkeitszuwachs, welcher der Kugel beim Krepieren des Schrapnells durch die Treibladung der Bodenkammer zuteil wird, genügt aber nicht, um der einzelnen Kugel die zum Durchschlagen des Schutzschildes erforderliche Kraft mit auf den Weg zu geben. Da hilft also nur der Übergang zum Langgeschoss von hoher Querschnittsbelastung und genügender Geschwindigkeit. Diesen Langgeschossen, die selbstredend aus einem harten Metall, z. B. Stahl, oder vielleicht, was für ihre Querschnittsbelastung günstiger wäre, als Mantelgeschosse mit Hartbleikern zu konstruieren wären, muss nun aber vor allem eine genügende Umdrehungszahl um ihre Achse gegeben werden, um die Stabilität eben dieser Achse während des Fluges zu sichern, also das Auftreten von Querschlägern zu vermeiden. Generalmajor z. D. Wille, der Verfasser der bekannten Waffenlehre, hat sich nun zu diesem Zwecke unter anderem die Verwendung sogenannter Drallnadeln patentieren lassen. Er ordnet auf dem Treibspiegel des Schrapnells senkrecht stehende Stahldrahtstäbe an, die von unten nach oben der Länge nach gewunden sind. Auf diese Stäbe werden dann die in ihrer Längsachse entsprechend durchbohrten Langfüllgeschosse geschoben. Sobald nun die in der Bodenkammer des Schrapnells untergebrachte Sprengladung explodiert, sollen die Füllgeschosse von den Drallnadeln heruntergeschossen und ihnen dadurch die zur Sicherung der Stabilität ihrer Flugachse erforderliche Umdrehungszahl vermittelt werden. Eingehende Versuche mit dieser neuartigen Schrapnellfüllung sollen demnächst stattfinden.

Neue Japanische Unterseeboote.

Am 19. Mai wurden auf der Werft von Vickers Sons and Maxim in Barrow-in-Furness zwei Unterseebote für die japanische Marine zu Wasser gebracht. Sie gleichen in ihrem Äusseren dem Typ C der englischen Flotte, welche 318 t Wasserverdrängung besitzen. Bisher verfügte Japan nur über fünf Unterseebote, welche nach dem bekannten Hollandtyp gebaut waren und die geringe Wasserverdrängung von 125 t besassen.

E. N. I. D.

Bekannte Persönlichkeiten aus der Waffenbranche.



Ernst Steigleder, Berlin.



Wilhelm Brenneke, Leipzig.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

M. 31 739. Patronenhülse (besonders für Selbstladewaffen). Paul Mauser, Oberndorf a. N.

W. 26 403. Selbsttätige Feuerwaffe, bei welcher die Vorholfeder mit dem Verschlusstück durch einen schwingenden Hebel in Verbindung steht. William John Whiting, Handsworth, Engl.

W. 28 544. Geschoss, bei welchem sowohl der vordere als auch der hintere Teil verjüngt ist. Franz Windhausen jun., Berlin, Corneliusstr. 1.

Patent-Erteilungen.

197 276. Vorrichtung zum Vorschieben des Patronenbandes bei selbsttätigen Maschinengeschützen. Adolf Freiherr Odkolek v. Augezd, Wien.

197 303. Geschützverschluss. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197 304. Aufschlagzünder für Geschosse. Henry P. Merriam, New York.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20.\ 3.\ 83}{14.\ 12.\ 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 23. 6. 05 anerkannt.

197 403. Vorrichtung zur Herstellung von Zündstreifen. Grümer & Grimberg, Bochum.

197 404. Verfahren zur Herstellung nitroglyzerinhaltiger Sprengstoffe. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin.

197 464. Rohrrücklaufgeschütz mit aus Verdränger und Pressluftbehälter zusammengesetztem Luftvorholer; Zus. z. Pat. 176 902. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197 544. Anordnung zur federnden Abschwächung des Anpralls und zur Führung des Laufes bei Rückstossladern mit beweglichem Lauf. Paul Mauser, Oberndorf a. N.

197 581. Kippbares Munitionsfahrzeug mit Schutzschild. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197 582. Tasche für Patronenpakete zur Verhinderung des Herausfallens der Patronenpakete bei geöffneter Tasche. Theodor Plant, Genua.

197 583. Rückstosslader mit Kipplauf; Zus. z. Pat. 181 441. Nicolas Pieper, Lüttich.

197 584. Aufschlagzünder mit einer durch Fliehkraft auszurückenden Sicherung. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197 636. Elektrisch selbstanzeigende Schiessscheibe. Sydney Aston Mersey Rose und Herbert Byng Crowle, Melbourne, Austr.

Gebrauchsmuster.

331 121. Zündvorrichtung für elektrische Zünder mit Antrieb durch eine in einer Führungsstange versenkt angeordnete Zahnstange und einem Freilaufgetrieb. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Cöln.

334 486. Halter für Gewehrmündungsschoner, bestehend aus einem mit Schnur und Karabinerhaken versehenen Pfropfen und an diesem angeordneten, der Länge des Kornes entsprechenden Ansatz. Gustav Hering, Gera, Reuss, Feldstr. 5.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe" in Neudamm.

Nummer 23. **Neudamm, den 1. September 1908.** **Jahrgang 1908.**

Der staatliche Beschuss der Handfeuerwaffen.

(Deutsche und ausländische Beschuss-Gesetze.)

Von **Otto Maretsch.**

(Fortsetzung und Schluss.)

B. Die ausländischen Beschussgesetze und ihre Stempel.

Das deutsche Beschussgesetz ermöglicht in § 6 Ziffer 2 die Einführung und den Verkauf ausländischer Waffen in Deutschland, wenn diese Waffen „mit den vollständigen, den inländischen gleichwertigen Prüfungszeichen eines auswärtigen Staates versehen sind". Der Bundesrat, welchem die Anerkennung ausländischer Prüfungszeichen obliegt, hat bis jetzt die Beschussstempel von England, Belgien und Frankreich als gleichwertig anerkannt, während die Prüfungszeichen der österreichischen Monarchie noch nicht zugelassen sind. Da aber gerade nach Österreich ein sehr lebhafter Waffenhandel von Deutschland aus betrieben wird, so sind in neuester Zeit verschiedene Eingaben der deutschen Gewehrfabrikanten an das Reichsamt des Innern gerichtet worden, den deutschen Waffenexport nach Österreich durch Anerkennung der österreichischen Beschuss-Bestimmungen zu fördern und zu unterstützen.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wenn die ausländischen Beschussgesetze ebenso ausführlich behandelt würden, wie das deutsche Beschussgesetz im ersten Teil, zumal die englischen und belgischen Prüfungsordnungen der deutschen Verordnung als Muster dienten. Ob diese teilweise wörtliche Nachahmung unserem Beschussgesetze zum Vorteil gereichte, mag sehr zweifelhaft erscheinen.

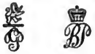
a) Die englischen Prüfungszeichen
(anerkannt durch Bekanntmachung des Bundesrates vom 30. 6. 94).

In England wird der Beschuss der Handfeuerwaffen nicht in staatlichen Anstalten durchgeführt, sondern in den Probierhäusern der zwei grossen Büchsenmachergesellschaften in London (Gunmakers Company) und Birmingham (The Guardians of the Birmingham Proof House), welche jedoch unter staatlicher Kontrolle stehen.

Die englischen Prüfungszeichen sind nachfolgende:

London Birmingham

1. Für den ersten Beschuss (für Waffen, welche zweimal beschossen werden müssen):



2. Für die zweite, endgültige Prüfung; bei Revolvern, Pistolen usw. für die einmalige Prüfung:



3. Für Jagdflinten, welche nur dem ersten Beschuss in fertigem Zustand unterzogen wurden:



Ausserdem kennt das englische Beschussgesetz noch die Bezeichnung „CHOKE" für Würgebohrungsläufe, „R. CHOKE" für gezogene

Würgebohrungsläufe und „EX." für Expressbüchsen, wobei die Kalibernummer vorgesetzt wird, z. B. „450 EX.". Das Kaliber des Patronenlagers wird in einer stehenden Raute eingeschlossen, z. B. ⟨12 C⟩ während das genaue Laufkaliber gemäss der Kalibertabelle aufgeschlagen wird, z. B. $\frac{12}{1}$ für 18,80 mm Laufdurchmesser.

Die Prüfungsladungen, Kalibertabellen usw. sind die gleichen wie in Deutschland.

b) Die belgischen Prüfungszeichen vom 4. 10. 98 (anerkannt durch Bekanntmachung vom 26. 4. 99).

Der Beschuss der Handfeuerwaffen wird in Belgien durch ein Staatsinstitut — „Banc d'épreuves des armes à feu" in Lüttich — durchgeführt, dessen kürzlich verstorbener Direktor M. Jules Polain einen internationalen Ruf als Sachverständiger für Beschussfragen usw. genoss. Das belgische Gesetz stimmt im allgemeinen mit dem deutschen und englischen überein; nur werden bei doppelläufigen Waffen die Läufe zuerst einzeln, dann zum zweiten Mal im zusammengelöteten Zustande beschossen, während das fertige Gewehr einem dritten Beschuss unterzogen wird. Auch verwendet das belgische Gesetz bei den Beschussladungen nur das normale Gewicht der Geschossvorlage, während das Pulvergewicht bedeutend verstärkt wird; so beträgt z. B. die deutsche erste Beschussprobe für einen Lauf Kal. 12 = 17,4 g Pulver und 71 g Schrot, während das belgische Gesetz für diesen Beschuss 22 g Pulver, aber nur 33 g Blei vorschreibt.

Die belgischen Prüfungszeichen sind nachstehende:

1. Für den ersten Beschuss (mit Ausnahme von Flobert und Revolver):
2. Für den zweiten Beschuss bei allen doppelläufigen Waffen:
3. Für den endgültigen Beschuss:
   a) auf den Läufen die beiden Zeichen a und b: *a* *b*
   b) auf Verschluss und Verschlusshaken nur den „Perron" (b); hierzu kommt noch das Zeichen des Kontrolleurs, z. B.: A. C. Æ, etc.
4. Für gezogene Läufe R oder EXPRESS: R
5. Für rauchlosen Beschuss von Militärwaffen und gezogenen Büchsen: P. V.

   Dieses Zeichen findet sich auch teilweise auf Schrotläufen.
6. Für den fakultativen, rauchlosen Beschuss der Schrotläufe: E. C.

Derselbe kann mit jeder rauchlosen Pulversorte durchgeführt werden, und wird die Pulversorte in einer Abkürzung unterhalb des „Löwen" angegeben, z. B. bei vorstehendem Zeichen E. C.-Pulver; ausserdem wird beim rauchlosen Beschuss das Gewicht der Läufe und Maximal-Gebrauchsladung des rauchlosen Prüfungspulvers aufgeschlagen.

Glatte Würgebohrungsläufe werden mit „CHOKE", gezogene mit „CH. B. RAYÉ" gestempelt. Das Kaliber des Patronenlagers wird entsprechend der Grösse der Patrone aufgeschlagen, wobei die Kaliberbezeichnung von einer stehenden Raute umgeben wird, z. B. ⟨12 C⟩.

Das Kaliber der Läufe wird in Millimetern, gemessen an der Laufmündung, angegeben; bei Schrotläufen mit Würgebohrung wird der Durchmesser an der Mündung und derjenige auf 22 cm vom Laufende angegeben, so dass aus der Differenz der beiden Maße die Stärke der Würgebohrung festgestellt werden kann.

Zu beachten ist, dass das ältere belgische Beschusszeichen (E LG) (ohne Krone) in Deutschland nicht anerkannt ist, so dass Waffen mit derartiger Stempelung bei Einführung in Deutschland nochmals beschossen werden müssen.

c) Die französischen Beschusszeichen (anerkannt durch Bekanntmachung vom 15. 7. 04).

Frankreich besitzt zwei staatliche Beschussanstalten, zu St. Etienne und zu Paris. Das französische Beschussgesetz kennt ebenfalls in gewissen Fällen den dreimaligen Beschuss für doppelläufige Waffen, während Floberts und Revolver nur einer einmaligen Probe unterzogen werden (épreuve des petites armes).

Die französischen Beschusszeichen sind nachfolgende:

	St. Etienne	Paris
1. Für den ersten Beschuss der Läufe:		
2. Für den zweiten Beschuss der zusammengelegten Läufe:	ST ETIENNE	
2a. Für den verschärften zweiten Beschuss der zusammengelegten Läufe:	ST ETIENNE	
3. Für die gewöhnlichen, fertigen Waffen:	F	
3a. Für die verstärkte Prüfung fertiger Waffen:	S	
4. Für Revolver, Floberts usw.:	ST ETIENNE	

Die Kaliberbezeichnung wird sowohl für den Laufdurchmesser, als auch für das Patronenlager in Millimetern aufgeschlagen.

d) Das österreichisch-ungarische Beschussgesetz vom 26. 6. 91.

Wie bereits erwähnt, haben Österreich und Deutschland ihre Beschussstempel gegenseitig noch nicht anerkannt, jedoch sind Bestrebungen im Gange, welche diese unhaltbaren Zustände beseitigen sollen.

Österreich besitzt vier staatliche Beschussanstalten, in Ferlach, Prag, Weipert und Wien, Ungarn eine Anstalt zu Budapest. Das österreichische Gesetz sieht einen einmaligen Beschuss für Revolver, Terzerole (Pistolen) vor, während alle übrigen einläufigen Waffen zweimal beschossen werden müssen; die erste Prüfung als Einzellaufprüfung, die zweite Prüfung mit fertigem Verschluss. Doppelläufige Waffen werden einer dreimaligen Prüfung unterzogen, nämlich als Einzelläufe, als zusammengelegte Läufe und als baskulierte Waffe; die dritte Probe kann sowohl als Beschussprobe, als auch nur als Beschauprobe durchgeführt werden.

Die Beschussstempel für die österreichisch-ungarischen Beschussanstalten sind nachstehende:

1. Für die erste Probe von Einzelläufen:

Ferlach Prag Weipert Wien Budapest



2. Für die zweite Probe der Doppelläufe:

Ferlach Prag Weipert Wien Budapest



3. Für die dritte Probe von doppelläufigen Waffen, für die zweite Probe von einläufigen Waffen und für die einmalige Probe von Revolvern, Pistolen, Teschings usw.:

Ferlach Prag Weipert Wien Budapest





4. Vorratszeichen:

Ferlach Prag Weipert Wien Budapest





5. Für den fakultativen rauchlosen Beschuss:

Ferlach Prag Weipert Wien Budapest



Ausser diesen Stempeln wird das Laufkaliber in Millimetern, sowie die fortlaufende Protokollnummer der Beschussanstalt aufgeschlagen; Schrotläufe mit Würgebohrung erhalten die Bezeichnung „nicht für Kugel“.

Bei der rauchlosen Prüfung, welche als zusätzlicher, fakultativer Beschuss mit österreichischem Jagd- und Scheibenpulver Nr. I durchgeführt wird, muss ausserdem das Gewicht der Läufe aufgeschlagen werden. Lefaucheux-Gewehre sind von dem rauchlosen Beschuss ausgeschlossen.

C. Schlussbetrachtungen.

Aus den vorstehenden Abbildungen der verschiedenen Beschusszeichen geht hervor, dass das deutsche Beschussgesetz die meisten Stempel für die Prüfung der Waffen enthält, während die französischen und österreichischen Bestimmungen nur wenige Zeichen zur Feststellung der Prüfungsart besitzen, wenn man von den verschiedenen Stempeln der einzelnen Beschussanstalten absieht.

Das deutsche Gesetz enthält eine Menge Beschussstempel, welche unseres Erachtens vollkommen überflüssig sind, und welche das allgemeine Verständnis für die richtigen Zeichen nur unnötigerweise erschweren. So könnte z. B. der Untersuchungsstempel U in Wegfall kommen, da ja gesetzlich festgelegt ist, dass jede Waffe vor der Beschussprüfung untersucht werden muss. Das „Beschusszeichen“ könnte daher auch allein als Beweis für die vorhergegangene Untersuchung dienen.

Ob es erforderlich erscheint, Schrot und Büchsenläufe durch besondere Beschusszeichen S und G zu trennen, mag fraglich erscheinen, da ja das Laufinnere genügenden Aufschluss über den Verwendungszweck des Laufes gibt; ebenso kann das Zeichen E für Expressbüchsen fortfallen, da derartige Waffen kaum mehr gefertigt werden; im übrigen wäre bei richtiger Aufstellung von neuen Beschusstafeln für Büchsläufe eine Trennung von gewöhnlichen Büchsen und Expressbüchsen überflüssig.

Für jeden Fall sind die Zeichen W (Würgebohrungslauf) und SW (gezogener Würgebohrungslauf) vollkommen überflüssig, da das Vorhandensein von Würgebohrung für die Art des Beschusses belanglos ist und auf die Wahl der Beschussladung keinen Einfluss ausübt; die Gefahr, aus Würgebohrungsläufen massive Geschosse zu verschiessen, ist durch die Einführung geeigneter Flintenlaufgeschosse längst beseitigt.

Schlimmer jedoch als dieser Reichtum an überflüssigen Beschussstempeln ist beim deutschen Beschussgesetz die aus den englischen Bestimmungen übernommene, veraltete Kaliberbezeichnung. Statt den Durchmesser des Laufes in Millimetern anzugeben, schlägt man eine Kalibernummer auf, welche selbst für die meisten Fachleute unverständlich ist und in vielen Fällen das Kaliber nicht einmal genau festlegt; so bezeichnet z. B. die Zahl 141,95, dass der Bohrungsdurchmesser des Laufes 8,13 mm beträgt. Hierzu kommt noch, dass die moderne Waffentechnik kleinkalibrige Läufe herstellt, für welche eine genau passende Kaliberbezeichnung in den Beschusstafeln nicht enthalten ist.

Bei den Schrotläufen hat man ebenfalls an der Kaliberbezeichnung statt der Millimeterangabe festgehalten; auch hier wäre es empfehlenswerter, an Stelle der ungenauen Kalibernummern die wirklichen Durchmesser aufzuschlagen, und zwar für das Patronenlager den Durchmesser des vorderen Randes, für die Laufbohrung den Durchmesser auf 22 cm vom Kammerende, sowie denjenigen der Mündung. Hierdurch erhält man ein genaues Bild von der wirklichen Laufbohrung und kann aus den Zahlen für den eigentlichen Lauf entnehmen, ob und in welcher Stärke eine Würgebohrung vorhanden ist.

Die Beschusstafeln für Flinten enthalten die Beschussladungen für eine Menge von Kalibern, welche in der Praxis nicht vorkommen und für welche Patronenhülsen überhaupt nicht gefertigt werden; ebenso dürfte es nicht mehr zeitgemäss sein, Beschusstafeln für Vorderladergewehre dem Beschussgesetz anzugliedern. Während aber für Flinten die Beschussladungen auf Gebrauchsladungen aufgebaut sind, welche auch jetzt noch üblich sind, stimmen dieselben in den Beschusstafeln für Büchsen nicht mehr mit den jetzigen Gebrauchsladungen überein; grösser noch als bei den Schrotläufen ist die Unzahl der in den Beschusstafeln aufgeführten, vollkommen unganghbaren Büchsenkaliber. Ob es für die moderne Banart der Büchsen noch zutreffend ist, Weichbleizylinder mit unterkalibergrossem Durchmesser beim Beschuss zu verwenden, statt Geschosse mit richtigem Durchmesser, welche eine stramme Führung im Lauf bedingen, mag auch fraglich erscheinen.

Natürlich sind auch die Beschussgesetze der ausländischen Staaten nicht frei von Mängeln; mit Ausnahme des englischen Gesetzes übertreffen sie aber sämtlich unsere Beschussvorschriften an Einfachheit und Klarheit. In vielen Beziehungen nimmt das österreichische Gesetz die erste Stelle ein; bedenklich erscheint hierbei nur die Bestimmung, dass die dritte Probe, bei welcher allein der Verschluss einer Waffe geprüft werden kann, nach dem Gutdünken der Beschussanstalt auch als „Beschauprobe" vorgenommen werden darf. Würde die dritte Probe nur als Beschussprobe vorgeschrieben sein, so müsste das österreichische Beschussgesetz als das beste angesehen werden, zumal es die Frage des rauchlosen Beschusses sehr günstig gelöst hat.

Nach dem deutschen Beschussgesetz (bzw. nach dessen Ergänzungsbestimmungen) ist eine sachgemässe Prüfung von Büchsen und Flinten mit rauchlosem Pulver nicht durchführbar. Die für Militärgewehre Mod. 88 usw. erlassenen Bestimmungen werden auf Waffen aller möglichen Systeme und Kaliber von den Beschussanstalten in ziemlich willkürlicher Weise ausgedehnt, so dass man auf Büchsen gleicher Art sehr verschiedene Beschusszeichen und Ladungen aufgeschlagen findet. Bei einheitlicher Regelung würde die Verwendung des sog. 4000-Atm.-Pulvers für alle Arten von Mantelgeschossen wohl die beste Lösung der Frage des rauchlosen Beschusses für Büchsen ergeben, wenn der Pulverraum der zugehörigen Hülse mit diesem offensiven Treibmittel gefüllt würde.

Verwickelter liegen die Verhältnisse beim Schrotschuss bzw. bei Büchsen, für welche der Beschuss mit 4000-Atm.-Pulver nicht angewendet wird, da hier das deutsche Gesetz gemäss Ziffer 2 und 11 der Ausführungsbestimmungen auch für rauchloses Pulver das Doppelte der Gebrauchsladung vorschreibt. Unsere deutschen Nitropulver, vor allem die gelatinierten Pulver, ergeben aber bei der doppelten Gebrauchsladung und der eineindrittelfachen Bleivorlage so hohe Gasdrucke, dass die wenigsten Gewehre diesen Beschuss aushalten würden. Man nimmt daher entweder als Gebrauchsladung sehr schwache Ladungen an, welche der Wirklichkeit nicht entsprechen, oder verwendet ein rauchloses Pulver, welches sehr langsam und bei verhältnismässig niedrigem Drucke verbrennt. Da aber derartige Nitropulver bei den gesteigerten Pulverladungen sehr schwankende Drucke ergeben, so muss das jetzt von den Beschussanstalten eingeschlagene Verfahren als ziemlich unbrauchbar bezeichnet werden.

Bei Neuregelung des rauchlosen Beschusses für Flinten dürfte es sich empfehlen, eine Pulversorte, welche der Staat entweder selbst in seinen Fabriken herstellt oder unter Kontrolle in einer Privatfabrik anfertigen lässt, zu wählen und für dieses Nitropulver die Beschussladungen der einzelnen Kaliber zu bestimmen. Ein Sicherheitsfaktor von etwa 50% gegenüber dem durchschnittlichen Gasdruck unserer deutschen Nitropulver dürfte für die Festlegung der Beschussladungen wohl hinreichend sein und sowohl dem Gewehrfabrikanten wie dem Waffenbesitzer genügen. In Österreich, wo die Verhältnisse infolge des staatlichen Pulvermonopols einfacher liegen als bei uns, ist die Frage des

rauchlosen Beschusses für Büchsen und Flinten, wie bereits erwähnt, sehr einfach und sachgemäss gelöst.

Es liegt im Interesse der deutschen Gewehrfabrikanten, Büchsenmacher und Jäger, dass das alte Beschussgesetz möglichst bald in gründlicher Weise modernisiert wird, und dass der rauchlose Beschuss dem jetzigen Standpunkt der Pulvertechnik entsprechend geregelt wird. Die Vorarbeiten für das neue Gesetz bzw. für die Abänderung der bestehenden Vorschriften sind schon seit langem im Reichsamt des Innern im Gange; über die geplanten Umänderungen ist aber leider bis jetzt noch nichts in die Öffentlichkeit gedrungen. Hoffentlich werden zur Bearbeitung des neuen Gesetzentwurfes nicht nur einzelne Gewehrfabrikanten usw. herangezogen, sondern es wird auch die Versuchsstation Neumannswalde, als berufene Vertreterin der deutschen Jägerwelt und als Autorität im jagdlichen Waffenwesen zur Prüfung des Gesetzes aufgefordert. Gerade die Mitarbeit von Persönlichkeiten, welche die Ballistik des Schrotschusses gründlich beherrschen, würde dem neuen Gesetz zum grössten Vorteil gereichen.

Armeepistolen.

Von **G. Bock.** (Schluss.)

Eine der ersten brauchbaren Selbstladepistolen war die Mauserpistole. Sie kam etwa 1897 auf den Markt und wurde von vielen englischen Offizieren im Burenkriege, sowie von deutschen Offizieren der China-Expedition geführt und gelobt. Was Sauberkeit der mechanischen Ausführung und Zuverlässigkeit des Funktionierens anlangt, steht die Mauserpistole mit an erster Stelle. Dass sie trotzdem weniger Verbreitung gefunden hat als andere Modelle, liegt teilweise an dem zu hohen Gewicht und den grossen Dimensionen der Waffe.

Ihrer Verschlusskonstruktion nach gehört die Mauserpistole (Abb. 22) zu den Selbstladern mit verriegeltem Verschluss und gleitendem Lauf. Wie bei der bereits auf Seite 528 beschriebenen Bergmannpistole gleiten Lauf und Verschluss beim Schuss einige Millimeter gemeinsam zurück, bis der von unten in den Verschlusskolben eingreifende Riegel ausgelöst wird. Der Verschlusskolben geht dann geradlinig weiter zurück. Die Rückwärtsbewegung wird durch eine sogenannte Anschlagplatte begrenzt; die dabei gespannte Schliessfeder treibt den Verschlusskolben an den Lauf und dann in Gemeinschaft mit der Schlagfeder beide zusammen nach vorn, wobei der Riegel gezwungen wird, von unten her in zwei Aussparungen des Verschlusskolbens einzugreifen und dadurch die feste Verbindung von Lauf und Verschluss herzustellen.

Das Magazin ist ein vor dem Abzug angeordnetes festes Kastenmagazin, in dem die Patronen im Zickzack übereinander lagern, eine Konstruktion, die bekanntlich von Mauser auch für seine Gewehre angewandt wird. Die Patronen befinden sich auf Ladestreifen, von denen sie in das Magazin abgestreift werden. Abbildung 23 zeigt eine 9-mm-Mauserpistole mit aufgesetztem Ladestreifen für zehn Schuss.

Wie aus beiden Abbildungen hervorgeht, hat die Pistole einen Hahn mit knopfförmigem Kopf. Als Schlagfeder dient eine Spiralfeder, der gleichzeitig auch die Aufgabe zufällt, die Schliessfeder beim Verriegeln der Pistole zu unterstützen und den Lauf in seiner vordersten Stellung festzuhalten. Spiralfedern haben zwar vor Blattfedern den Vorteil der grösseren Haltbarkeit voraus, ergeben aber auch einen langsameren Schlossschlag, besonders wenn sie nicht direkt auf den Schlagbolzen wirken (wie z. B. bei Browning 7,65 mm oder bei der „Parabellum"), sondern indirekt durch Vortreiben eines Hahnes. Bei der Pistole ist aber zur Erreichung guter Schiessleistungen beim Freihändigschiessen ausser einer weichen Abzugsstellung ein möglichst kurzer und leichter Schlossschlag erforderlich. Diese Forderung erfüllt, nach meinen persönlichen Erfahrungen, von allen Selbstladepistolen die „Parabellum" am besten, die Mauserpistole am wenigsten. Auch die starke Ladung der Mauserpistolenpatrone ist der Präzision nicht gerade förderlich.

Die Mauserpistole hat eine an der linken Seite des Hahnes (Abb. 23) sichtbare, letzteren in seinen Endstellungen fixierende Sicherung.

Die Pistolen dieser Konstruktion werden im Kaliber 7,63 mm als 6-, 10- und 20-Lader, sowie in Kal. 9 mm als 10-Lader geliefert. Der Unterschied der drei Muster des Kal. 7,63 mm besteht lediglich in der Tiefe des Magazins, sowie in der Visierung. Der 6-Lader wird mit Standvisier geliefert, während die beiden anderen Modelle, die mit einem als Kolben benutzbaren Holzfutteral geliefert werden, mit einem bis 500 oder 1000 m eingerichteten Visier versehen sind.

Die Pistole lässt sich, wie die meisten automatischen Pistolen, leicht zerlegen. Man spannt den Hahn, löst die Bodenplatte des Magazins, indem man den vor dem Abzugsbügel liegenden Knopf mit einem Geschoss oder dergleichen einwärts drückt und die Platte gleichzeitig vorschiebt. Dann zieht man das Magazin heraus, hebt den unter dem Hahn sichtbaren Schlosshalter und schiebt Lauf, Verschluss und Schloss zusammen nach hinten aus dem Gehäuse. Schloss und

Riegelblock lassen sich dann ohne weiteres vom Lauf bzw. Verschlussgehäuse abziehen.

Mit dem Dorn des mit jeder Mauserpistole gelieferten Putzstockes drückt man hierauf den Schlagbolzen einwärts und streift die Grenzplatte, die ihn im Verschlusskolben festhält, nach oben ab, zieht den Schlagbolzen heraus, drückt die an der rechten Seite des Verschlussgehäuses (unter dem Visier) angeordnete Anschlagplatte nach vorn und zieht sie dann nach rechts heraus. Der Verschlusskolben lässt sich nun aus dem Verschlussgehäuse ziehen.

Ein weiteres Zerlegen ist zum Reinigen der Waffe nicht erforderlich.

* * *

Von den Mannlicherschen Konstruktionen sind besonders zwei Pistolen in weiteren Kreisen bekanntgewordenen, die sogen. „Selbstladepistole" Modell 1901 und die „Karabinerpistole" Mod. 1901.



Abb. 22
Mauserpistole
7,63 mm
(Sechslader).

Die „Selbstladepistole 1901" (Abb. 24) gehört zu den Selbstladern mit Federverschluss, wie die Browning 7,65 und 9 mm. Das acht bis zehn Patronen aufnehmende Magazin befindet sich im Griff der Waffe und ist nicht auswechselbar, wie z. B. bei den Browningmodellen, Bergmann, Parabellum usw.

Das Schloss ist ein aus wenigen kräftigen Teilen bestehendes Hahnschloss, dessen Teile rechts und links am Kasten angeordnet und durch Seitenplatten (Abb. 25) gegen Verstauben u. dergl. geschützt sind.

Die Ladestreifen (System Mannlicher-Pieper) sind an ihren Enden krallenartig umgebogen, und verhindern daher ein unbeabsichtigtes Abstreifen der Patronen. Erst wenn der Streifen auf die Waffe aufgesetzt ist, bewirken schräge Flächen an der Nut im Kasten, dass die jeweils unten befindliche Kralle zurücktritt und die Patronen freigibt, die sich nun leicht in das Magazin hinunterdrücken lassen.

Nachdem das Magazin leergeschossen ist, bleibt der Verschluss offen. Nach dem Abstreifen der Patronen vom Ladestreifen zieht man den Hahn etwas zurück, worauf der Verschluss vorschnellt und eine Patrone in den Lauf befördert.

Will man die Pistole entladen, so zieht man den Verschluss zurück, wodurch die im Lauf befindliche Patrone ausgeworfen wird. Der Verschluss wird vom Hahn in seiner Endstellung gehalten. Man dreht hierauf die Pistole um, so dass sich die Magazinöffnung über der geöffneten linken Hand befindet, und drückt mit dem Daumen auf den gerauhten Knopf über der Mitte der rechten Griffschale (Abb. 24); dadurch werden die Patronen frei und von der Zubringerfeder herausgetrieben.

Die Pistole lässt sich, wie die meisten anderen Selbstlader, ohne besonderes Werkzeug zerlegen. Ihr Kaliber beträgt 7,65 mm, die Lauflänge 14 cm, die Pulverladung der Patrone 0,22 g österr. Scheibchenpulver, das Geschossgewicht 5,53 g. Ihrer ballistischen Leistung nach (Mündungsgeschwindigkeit = 300 ms, Mündungsenergie = 25,5 mkg) ist sie der 7,65-mm-Browning wenig überlegen, der sie allerdings durch ihr bedeutend höheres Gewicht — 810 bzw. 920 g — und ihre grösseren Dimensionen an Handlichkeit bedeutend nachsteht.

Die „Karabinerpistole" Mod. 1901 hat ihren Namen daher, dass sie die gleiche Konstruktion wie der Mannlicher Selbstlade-Karabiner 1901 hat, von dem sie nur durch Lauflänge, Visier, Schäftung und natürlich auch Gewicht abweicht.

Die Karabinerpistole (Abb. 26) hat einen verriegelten Verschluss, der beim Zurückgleiten des beweglichen Laufs entriegelt wird. Nach ihrem Schlossmechanismus gehört die Pistole zu den Selbstladern mit innenliegendem Hahnschloss (wie z. B. auch Browning 9 mm).

Der Vorgang in der Waffe beim Schuss ist im Prinzip derselbe wie bei der Mauser- und Bergmannpistole. Der Lauf gleitet nebst dem damit verkuppelten Verschlusszylinder geradlinig eine kurze Strecke zurück. Am Ende dieser Bewegung gibt der Riegel, der die beiden Teile verbindet, den Verschlusszylinder frei, der nun allein seine Bewegung fortsetzt, dabei die leere Hülse auswirft und den Hahn sowie eine spiralförmige Schliessfeder spannt. Nachdem der Verschlusszylinder durch Anschläge im Gehäuse aufgehalten ist, wird er durch die Schliessfeder vorgetrieben und bringt dabei eine neue Patrone in den Lauf. Schliesslich werden Lauf und Verschlusszylinder von einer zweiten Feder gemeinsam einige Millimeter vorgeschoben und durch den Riegel verbunden.

Um die Pistole zum Reinigen des Schlosses zu zerlegen, drückt man den hinter dem Abzugsbügel liegenden gefederten Schlosshalter nieder und zieht dann Lauf und Schloss nach vorn aus dem Gehäuse.

Die Karabinerpistole hat vor den anderen **hahnlosen** Selbstspannern den Vorzug, dass sie sich leicht entspannen lässt, und Entspannung ist bekanntlich die beste Sicherung. Man hält den rechts am Gehäuse liegenden Hebel fest, drückt den Abzug ab und lässt den Spannhebel allmählich hochgehen. Gespannt wird durch Niederdrücken des Spannhebels.

Will man die geladene und gespannte Pistole nicht entspannen, sondern nur sichern, so drückt man den Knopf der über dem Griff sichtbaren Sicherung nach oben; dadurch wird der Hahn festgelegt.

Das ähnlich wie bei der Bergmannpistole vor dem Abzugsbügel angeordnete Magazin ist auswechselbar, lässt sich jedoch auch durch Ladestreifen füllen.

Die Pistole wird im Kal. 7,65 mm in zwei Lauflängen hergestellt, nämlich mit 15,2 cm und 11,9 cm langem Lauf. Die längere Pistole wird auch mit Anschlagtasche geliefert.

Das 5,53 g schwere Mantelgeschoss erhält durch die 0,45 g betragende Ladung rauchlosen Scheibchenpulvers eine Mündungsgeschwindigkeit von 375 bzw. 360 ms*); daraus ergibt sich eine Mündungsenergie von 39,6 bzw. 36,6 mkg*). Die Geschosswirkung der kurzen Pistole ist also etwa die gleiche wie die der Parabellum 7,65 mm.

* * *



Abb. 23. Mauserpistole 9 mm (Zehnlader) mit aufgesetztem Ladestreifen.

Die umstehende Zusammenstellung enthält eine Reihe der wichtigsten Daten der beschriebenen Armeepistolen.

Dass über kurz oder lang der Revolver den Selbstladepistolen weichen muss, ist klar. Die Schwierigkeit der Herstellung ist bei dem Revolver bedeutend grösser als bei der Selbstladepistole. Die Feuergeschwindigkeit ist bei letzterer bedeutend höher und erfordert — wenigstens bei denjenigen Pistolen, die nicht erst durch Zurückziehen des Abzuges gespannt werden müssen — einen geringeren Kraftaufwand als beim Revolver. Schliesslich kommt hierzu noch der Hauptfehler des Revolvers, der starke Gasverlust zwischen Walze und Lauf, der zur Erzielung einer bestimmten ballistischen Leistung eine wesentlich stärkere Pulverladung erfordert als bei einer Pistole zur gleichen Leistung nötig ist. Die höhere Ladung bedingt auch wieder grösseren Rückstoss und stärkere Abnutzung der Waffe.

*) Kurze Pistole.

Die wichtigsten Daten der beschriebenen Selbstladepistolen.

Bezeichnung	Waffe				Munition			Anfangs-	
	Lauflänge mm	Gewicht g	Kaliber mm	Schusszahl im Magazin	Pulverladung (rauchloses Pistolenpulver) g	Geschoss- Art	Geschoss- Gewicht g	Geschwindigkeit ms	Energie mkg
Browning	102	625	7,65	7	0,2	Mantel	4,75	300	21,8
Browning	128	930	9,0	7	0,35	„	7,15	340	42
Parabellum:									
Schweiz	122	835	7,65	8	0,33	„	6,0	350	37,4
Deutsche Marine . .	150	915*)	9,0	8	0,35	„	8,0	325	43
Armee	100	880	9,0	8	0,35	„	8,0	300	37
Bergmanns „Mars“ . . .	100	930	9,0	10	—	„	9,0	310	53
Roth II	125	950	8,0	10	0,26	„	7,5	315	37,9
Colt .45	125	920	11,5	7	—	„	12,9	275	49,7
„ .38	150	870	9,0	8	—	„	8,35	284	34,3
Mauser	140	1180	7,63	10	0,5	„	5,5	420	50,6
Mannlicher:									
Selbstladepistole 1901 .	140	810	7,65	8	0,22	„	5,53	300	25,4
Karabinerpistole . . .	119 [152]**)	980 [1045]	7,65	6	0,45	„	5,53	360 [375]	36,6 [39,6]

*) Mit Anschlagtasche 1,615 kg.
**) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Modell mit langem Lauf.

Diese Gründe scheinen dem Revolver jede Existenzberechtigung abzusprechen. Indes hat auch diese Medaille ihre Kehrseite. Der Revolver



Abb. 24. **v. Mannlichers Selbstladepistole Mod. 1901.**

hat gegenüber der technisch vollkommeneren Selbstladepistole eine Reihe von Vorzügen, deren Wert der Praktiker zu schätzen weiss:

1. Revolver können stets geladen mitgeführt werden, ohne dass eine Feder der Waffe gespannt ist, dabei sind sie doch stets schussfertig. Da im Ernstfalle der erste Schuss entscheidend sein wird und die Abgabe desselben beim Revolver schneller erfolgen kann, so wird letzterer von vielen der Selbstladepistole als Verteidigungswaffe vorgezogen.
2. Die Wirkung der Bleigeschosse, wie sie bei den meisten Revolvern verwendet werden, ist bei den immerhin geringen Geschwindigkeiten der Geschosse der Faustfeuerwaffen besser als die der kleinkalibrigen Ganz- oder Teilmantel-Geschosse der Selbstladepistolen.
3. Im Falle eines Versagers genügt ein Druck auf den Abzug, um eine neue Patrone zur Entzündung zu bringen, während man bei den Selbstladern die zweite Hand zur Hilfe nehmen muss, um eine neue Patrone in den Lauf zu befördern.
4. Als Waffe für Berittene ist der Revolver, speziell der mit einfacher Bewegung, sicherer als die stets gespannte Selbstladepistole, deren ständige Schussbereitschaft leicht zu Unfällen führen kann.

Es ist daher sehr wohl verständlich, wenn einzelne Staaten den alten zuverlässigen Revolver trotz seiner nicht abzustreitenden Unvollkommenheiten noch nicht durch eine Selbstladepistole ersetzt haben. Dafür, dass die Selbstlader noch nicht allen Anforderungen genügen, mag der Umstand als Beweis dienen, dass bei den verschiedenen Versuchen bald dies bald jenes System den gestellten Anforderungen am besten entsprach.

Manchem Laien mag es wunderbar erscheinen, dass der eine Staat sich für diese, der andere für jene Konstruktion entscheidet. Er meint, eine Pistole müsse doch die beste sein bzw. sich bei den angestellten Versuchen als beste erwiesen haben, und das ist ja auch richtig; er bedenkt eben nicht, dass die Anforderungen sehr verschieden sind. So wird die eine Kommission vielleicht grösste Sicherheit verlangen und deshalb eine Waffe wählen, die durch den Rückstoss nicht vollständig gespannt wird, sondern bei der ein besonderer längerer Druck auf die Abzugszunge



Abb. 25. **v. Mannlichers Selbstladepistole Mod. 1901.**
a = Verschlussstück, *b* = Schliessfeder, *c* = rechte Schlossplatte.

zum Spannen und Abfeuern erforderlich ist. Den Nachteil dieser Konstruktion, die geringere Präzision muss man wohl oder übel mit in den Kauf nehmen.

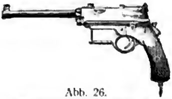


Abb. 26.
v. Mannlichers Karabinerpistole Mod. 1901.

Eine andere Kommission hält gerade eine möglichst grosse Präzision für ein Haupterfordernis und verwirft schon aus diesem Grunde die Pistole mit Spannabzug. Eine dritte Kommission verlangt wieder ein Hahnschloss, eine vierte sieht auf einen möglichst niedrigen Preis (Spanien) usw. Es heisst auch hier: viele Köpfe, viele Sinne, und das ist gut — für die Erfinder bzw. Fabrikanten. Dadurch, dass eine Pistole irgendwo als Armeewaffe angenommen ist, darf man also nicht etwa schliessen, dass diese Waffe das Ideal einer Armeepistole ist, sondern sie ist eben nur ein Kompromissinstrument, das den hauptsächlichsten Anforderungen der betreffenden Kommission am besten entsprochen hat.

Da in der letzten Zeit auch in Deutschland das Interesse für das gebrauchsmässige Schiessen mit Mehrladern zugenommen hat — bei dem VII. deutschen Pistolenbundesschiessen in Berlin fand bekanntlich das erste derartige Schiessen statt und ein zweites wird aller Wahrscheinlichkeit nach auch bei dem nächsten Pistolenbundesschiessen in Leipzig veranstaltet werden — so dürfte es vielleicht angebracht sein, die Brauchbarkeit der Selbstladepistolen vom Standpunkte des „Zivilschützen" zu betrachten. Hier kommen meines Erachtens nur zwei Pistolen in Betracht, die Parabellum 7,65 mm und Browning 9 mm.

Die Parabellum 7,65 mm — die 9 mm scheidet aus, da ihre Präzision mit der Originalmunition den Ansprüchen des Scheibenschützen nicht immer genügt — ist wohl die vielseitigste Pistole. Sie gibt mit der Originalmunition sowie mit wiedergeladenen Rundkugelpatronen gute Präzision, hat trotz verhältnismässig kurzen Laufes eine lange Visierlinie, liegt gut in der Hand und ermöglicht eine ausserordentlich weiche Abzugsstellung. In bezug auf die beiden letzten Punkte steht sie unter den Selbstladern wohl einzig da.

Bei dem älteren Modell traten oft Ladehemmungen auf, da die blattförmige Schliessfeder das Kniegelenk nicht immer vollständig niederzog; einige Teilnehmer am Schnellfeuerschiessen mit Mehrladern beim VII. deutschen Pistolenbundesschiessen wissen ein Lied davon zu singen! Das neue Modell 1906 mit Spiralfeder arbeitet dagegen sehr gut. Man muss nur darauf achten, dass die Magazine nicht auf den Boden fallen, da sich sonst, wie bereits auf Seite 510 bemerkt wurde, infolge Verbiegens der Lippen des Magazins leicht Ladehemmungen zeigen.

Wer auf grösste Sicherheit der Funktion Wert legt, wird die 9-mm-Browningpistole wählen. Diese Pistole erlaubt ebenfalls eine weiche Abzugsstellung, schiesst gut und funktioniert einwandsfrei. Die Magazine sind sehr kräftig gehalten, so dass ein Verbiegen durch Fall oder Druck ziemlich ausgeschlossen ist.

Die gefällige, flache Form ohne scharfe Ecken und Kanten ist die allen Browning-Konstruktionen eigentümliche. Die Pistole lässt sich bequem in der Tasche unterbringen, wenn sie auch als Taschenwaffe zu schwer ist. Was Schusswirkung anlangt, nimmt sie wegen ihres Kalibers und ihrer starken Ladung eine der ersten Stellen unter den Selbstladepistolen ein (vgl. die Zusammenstellung auf Seite 556). Da die Pistole nur einen gefederten Verschluss hat, eignet sie sich nicht zum Schiessen mit Bleigeschossen und schwacher rauchloser Ladung; wenigstens haben Versuche in dieser Beziehung noch nicht zu einem brauchbaren Resultat geführt.

Eine allen Anforderungen entsprechende Selbstladepistole gibt es noch nicht und wird es auch wohl sobald nicht geben, wenn es auch zweifellos ist, dass die fortschreitende Technik die jetzt noch vorliegenden Schwierigkeiten überwinden wird.

Sonderschiessbedarf für Armeegewehre.

Von Ingenieur **Egon Neumann**, Darmstadt.

Ausser den für den Kriegsfall bestimmten sogenannten scharfen Patronen finden wir in den Munitionsausrüstungen fast aller Staaten noch verschiedene andere Munitionssorten, die entweder wie die Exerzier- und Platzpatronen, die Scheibenschiesspatronen und die Zielübungsmunition Ausbildungszwecken dienen oder, wie die Kartätschpatronen, zur Verwendung im Wachtdienst, bei Aufständen usw. bestimmt sind.

Um bei der ersten Ausbildung mit dem Gewehr dem Schützen die Kenntnis der Ladegriffe zu vermitteln, benutzt man bekanntlich Exerzierpatronen, welche keine Pulverladung und kein Zündhütchen enthalten, in ihrem Äusseren aber den scharfen Patronen völlig gleichen. Sie lassen sich also genau wie diese laden. Meist werden zu ihrer Herstellung Ausschusshülsen verwandt, in welche entweder aus Holz hergestellte Geschosse, oder z. B. aus Messingblech gezogene eingesetzt

werden. Vielfach, z. B. in Österreich-Ungarn, wo man diese Patronensorte Unterrichtspatronen nennt, — unter Exerzierpatrone versteht man dort nämlich unsere Platzpatrone —, setzt man noch in die Ambosshöhlung einen kleinen Gummipuffer ein, um die Schlagbolzenspitzen zu schonen. Bei uns haben wir zurzeit zwei verschiedene Sorten, nämlich Exerzierpatronen a/A (alter Art), bei denen das Geschoss eingelötet ist (Abb. 1), und Exerzierpatronen n/A (neuer Art), bei denen Geschoss und Hülse aus einem Stück erzeugt sind (Abb. 2). Um die Exerzierpatronen von anderen jederzeit sicher unterscheiden zu können, ist es unbedingt erforderlich, sie möglichst augenfällig zu kennzeichnen. Wir pressen daher in ihren Hülsenmantel Längsrillen ein (Abb. 1), die man auch im Dunkeln durch Fühlen sofort wahrnimmt, während die Belgier z. B. ein kreisrundes Loch in die Hülse seitlich einbohren. Neuerdings ist unserer Exerzierpatrone noch eine sehr wichtige Aufgabe zugefallen, da sie in der Garnison usw. zum Öffnen des Kastenbodens unseres Gewehres Mod. 98 benutzt wird. Hierdurch steigt die Zahl der unbrauchbar werdenden Exerzierpatronen zum Ärger des Kompagniechefs ins Riesenhafte, und es wäre deshalb, besonders auch noch mit Rücksicht auf die krummen oder gar abgebrochenen Schlagbolzenspitzen nur freudig zu begrüssen, wenn unserer Truppe recht bald ein guter Schlosszerleger mit Kastenbodenöffner, deren es bereits verschiedene gibt, beschert würde.



Abb. 1. Exerzierpatrone Mod. 88 a/A.



Abb. 2. Exerzierpatrone Mod. 88 n A.

Die zweite Klasse des zu Ausbildungszwecken bestimmten Schiessbedarfs umfasst die Platzpatronen, welche zur Markierung des Feuers bei Felddienstübungen, im Manöver usw. bestimmt sind. Von ihnen muss man verlangen, dass sie sich genau wie die scharfen Patronen handhaben und laden lassen, beim Schuss einen gut hörbaren Knall geben und vor allem, dass ihr Geschoss selbst auf kurze Entfernungen einen Menschen nicht mehr verletzen kann. Diese Anforderungen bedingen bei ihnen die Verwendung eines besonderen Geschosses und bei Verwendung rauchschwacher Pulversorten die Anwendung eines besonders brisanten Pulvers. Was die Geschossvorlage anbetrifft, so verwendet man entweder Fliesspappe oder Holz. Frankreich, England, Italien und Österreich verwenden z. B. Fliesspappe-, Deutschland und Russland Holzgeschosse. Diese Geschosse müssen einerseits dem Drucke der Pulvergase im Lauf mit Sicherheit widerstehen, andererseits mit Sicherheit vor der Mündung zerstäuben, um jegliche Möglichkeit von Verwundungen auszuschliessen. Vielfach werden die Geschosse auch gefärbt, um Verwechslungen zu vermeiden. Das italienische Geschoss ist z. B. orange, das österreichische rot gefärbt. Wir haben, wie wir noch später sehen werden, zwei Sorten Platzpatronen, von denen die für Gewehre und Karabiner bestimmte (Abb. 3 und 4) rotgefärbt, die zur Verwendung in Maschinengewehren bestimmte hingegen blau gefärbt ist. Die aus Fliesspappe hergestellten Geschosse werden entweder durch Stanzen hergestellt, und dann sind sie massiv, oder durch Rollen, wie z. B. das Geschoss der österreichischen Exerzierpatrone Mod. 93, das aus rotem Löschpapier gerollt wird. Das italienische Geschoss, welches eine zylindroogivale Form besitzt, kennzeichnet sich noch besonders dadurch, dass es eine innere Höhlung besitzt, welche das sichere Zerreissen vor der Mündung befördert. Die bei uns eingeführten Holzgeschosse ähneln in ihrem Äusseren unserem Geschoss Mod. 88, besitzen gleichfalls eine innere Höhlung und werden aus Holz auf Sondermaschinen gefräst. Wie wir eben bereits erwähnt haben, müssen die zum Laden von Platzpatronen bestimmten rauchschwachen Pulversorten besonders gefertigt werden, da die leichte Geschossvorlage sonst nicht genügt; meist wird diese Ladung auch noch durch Baumwolle- oder Fliesspappepfropfen verdämmt. Das Haupterfordernis ist also, dass das Platzpatronenpulver leichter entzündlich, also brisanter als das sonst verwandte Pulver ist. Man fertigt es daher lockerer, also von geringerem kubischen Gewichte, um erstens die Entzündlichkeit zu steigern und zweitens sein Volumen so zu vergrössern, dass es den ganzen Innenraum der Hülse ausfüllt. Ausserdem ist es sehr erwünscht, dass seine Oberfläche möglichst rauh sei, da die entwickelte Gasmenge bekanntlich mit wachsender Oberfläche steigt. So charakterisiert sich z. B. das zum Laden der österreichischen Exerzierpatrone Mod. 93 benutzte Exerzierpulver



Abb. 3. Deutsche Platzpatrone a/A für Gewehre.



Abb. 4. Deutsche Platzpatrone n A für Gewehre.

M/92a als weissgraue, runde, sehr dünne Scheibchen, welche eine rauhe Oberfläche und ein-

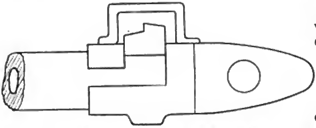


Abb. 5. Kussmanns Schutzvorrichtung für Manöverschüsse.

gerissene Ränder besitzen. Die Italiener wenden Ballistit in Spänen, die Engländer Cordite in Zylindern an. Auch unsere Platzpatronenpulver besitzen Zylinderform und unterscheiden sich nur dadurch voneinander, dass das zum Verfeuern aus Maschinengewehren bestimmte noch lockerer und auch in den Abmessungen etwas kleiner erzeugt wird, als das für Gewehre und Karabiner bestimmte. Wir mussten uns zur Einführung dieses Pulvers für die Platzpatronen der Maschinengewehre und damit auch einer besonderen Manövermunition für diese Waffen entscheiden, weil die Gewehrplatzpatronen nicht in der Lage waren, einen zur Betätigung des Mechanismus ausreichenden Rückstoss zu liefern, trotz des auf die Mündung aufgeschraubten Rückstossverstärkers, der durch Drosselung der aus der Mündung ausströmenden Pulvergase wirkt.

Trotzdem wir das Holzgeschoss bereits seit Jahren für unsere Platzpatronen verwenden, entspricht es durchaus noch nicht allen Anforderungen. Häufig genug kommt es immer noch vor, dass solche Geschosse nicht in hinreichend kleine Splitter oder überhaupt nicht zerlegt werden und dadurch, besonders auf nahe Entfernungen, schwere Verwundungen und gar Todesfälle verursachen. Deshalb hatte das Königlich Preussische Kriegsministerium seinerzeit einen Preis von 100000 Mk. auf die beste Manövermunition ausgesetzt, der aber meines Wissens bis heute noch nicht zur Auszahlung gekommen ist. Es sind zwar mehrere Projekte aufgetaucht, diesen Übelständen entweder durch Änderungen des Geschossmaterials oder durch besondere Vorkehrungen an der Waffe zu steuern.

Zuerst versuchte man diesen verhängnisvollen Übelständen durch Anwendung eines neuen Geschossmaterials, als welches man vielfach, wenn auch ohne Erfolg, Zelluloid verwandte, zu steuern. Dann brachte man an der Waffe selbst verschiedene Vorrichtungen an, welche entweder das sichere Zerreissen des Geschosses beim Austritt aus der Mündung verbürgen oder das Einführen scharfer Patronen verhindern sollten.

Die dem früheren Oberfeuerwerker und jetzigen Ingenieur Kussmann in Essen-Borbeck patentierte Schutzvorrichtung für Manöverschüsse (Abb. 5 und 5a) besteht in der Hauptsache aus einer Art Löffel, der mittels Bajonettverschluss in seinem hinteren zylindrischen Ansatze mit dem vorderen Laufende verbunden wird. Die Bohrung dieses Löffels mündet trompetenartig und mit geringer Steigung in der Vertikalen. Durch den Anprall gegen die untere Bohrungsseite des Löffels wird das Holzgeschoss in zahlreiche kleine Fasern zerrissen, die gleichzeitig, durch das eben bereits erwähnte Ansteigen der Bohrung nach oben abgelenkt werden. Gleichzeitig stauen sich die dem Geschoss nachströmenden Pulvergase an dieser Stelle an und rufen dadurch einen Rückstoss der Waffe hervor, der bekanntlich beim sonstigen Verfeuern von Platzpatronen nicht genügend fühlbar ist, zum Nachteil der möglichst kriegsmässigen Ausbildung des Schützen. Diese in der Hauptsache nur für Platzpatronen bestimmte Schutzvorrichtung bietet aber ausserdem noch eine ganz ausgezeichnete Sicherung gegen den aus verbrecherischen Gründen abgefeuerten scharfen Schuss. Das Geschoss wird nämlich in diesem Falle stark nach oben abgelenkt und beschädigt gleichzeitig den Löffel. Da nun aber die am vorderen Laufende mit ihrem Bajonettverschluss befestigte Schutzvorrichtung durch eine kleine Stiftschraube, die sich nur durch einen in der Hand eines Vorgesetzten befindlichen Schlüssel lösen lässt, gesichert ist, lässt sich schnell und sicher feststellen, aus welchem Gewehre der Schuss abgefeuert wurde. Trotz all dieser Vorteile dürfte sich aber die Vorrichtung für eine feldmässige Verwendung nicht eignen. Wenn auch in ihrer Löffelbohrung, beinahe an der tiefsten Stelle, ein schräg nach vorne zeigendes Loch vorgesehen ist, so liegt die Gefahr dennoch sehr nahe, dass bei dem heute meist in Frage kommenden Liegendschiessen dieser Löffel nach Art einer Schippe Sand usw. in die Laufmündung befördert, welche Fremdkörper naturgemäss unfehlbar Laufaufbauchungen, wenn nicht sogar Laufsprengungen hervorrufen.

Die Schutzvorrichtung von Kovarik wird im Gegensatz zu der von Kussmann nicht

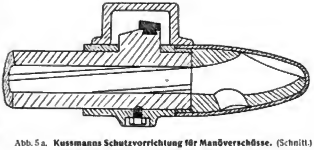


Abb. 5a. Kussmanns Schutzvorrichtung für Manöverschüsse. (Schnitt.)

an der Mündung, sondern im Patronenlager der Waffe selbst angebracht, sie soll hauptsächlich

nur das Einführen von Platzpatronen gestatten und deren Verwechselung mit scharfer Munition vorbeugen. Zu diesem Zwecke wird bei ihr eine vorn federnde, hinten trichterförmig erweiterte Metallhülse in die Schweifung des Patronenlagers und das rückwärtige Ende des gezogenen Teiles eingeschoben. Ladehemmungen dürften bei ihr wohl keine Seltenheit sein.

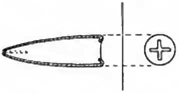


Abb. 6. Das in der deutschen Armee zum Scheibenschiessen eingeführte Zerschellergeschoss.

Wir kommen jetzt zur dritten Klasse des zu Ausbildungszwecken bestimmten Schiessbedarfs, nämlich der speziell zum Scheibenschiessen und zu Zielübungen benutzten Munition.

Bei der zur Benutzung auf Scheibenständen usw. bestimmten Munition müssen wir zwei Hauptgruppen unterscheiden, zu deren ersten die Patronen zählen, welche, was Art und Ladung des Treibmittels sowie Gewicht und äussere Form des Geschosses anbetrifft, sich von den scharfen Patronen nicht unterscheiden, also fast auch dieselben Flugbahnwerte wie diese ergeben, und deren besonderer innerer Geschossaufbau lediglich eine Gefährdung des Hintergeländes ausschalten soll, während die Patronen der zweiten Gruppe eine verminderte Ladung besitzen, so dass ihr Geschoss eine andere Flugbahn beschreibt, wie das der scharfen Patrone.

Unabhängig von diesen für Schiessübungen in eigentlichem Sinne bestimmten Patronen findet die meist mit dem Namen Zielübungsmunition bezeichnete Patronengattung beim Betrieb der Zielübungen innerhalb von Gebäuden, Kasernenhöfen usw. Verwendung.



Abb. 7. Österreichische Scheibenschiesspatrone M. 3.

Zur ersten Hauptgruppe der Scheibenschiesspatronen gehören die kürzlich bei uns zur Einführung gelangte Zerschellermunition, die österreichische 8-mm-Scheibenschusspatrone Mod. 3 usw. Bekanntlich sind noch viele unserer Militärschiessstände zu einer Zeit gebaut worden, wo wir noch Weichbleigeschosse verfeuerten, die im Verhältnis zu heute nur eine geringe Flugweite besassen. Entsprechend der geringen Anfangsgeschwindigkeit sowie der niedrigen spezifischen Querschnittsbelastung dieser Geschosse war auch ihre Flugbahn stark gekrümmt, so dass Aufschläger und abirrende Geschosse (Geller) nur selten auftraten. Wie wir nun Stahlmantelgeschosse und rauchlose Pulver einführten, begannen wir, soweit Geländegestaltung, Untergrundverhältnisse und nicht zuletzt die Rücksicht auf die verfügbaren Mittel es ermöglichten, durch Einbau von Blenden, Verstärkung der Wälle usw. das sonst durch abirrende Geschosse leicht gefährdete Hintergelände dieser Anlagen nach Möglichkeit zu sichern. Wo diese Umbauten sich aber nicht durchführen lassen, sahen wir uns zur Einführung einer besonderen Munition gezwungen. Zu dieser Munition benutzen wir das gewöhnliche S-Geschoss, in dessen Mantel aber an der Spitze zwei sich kreuzende Einschnitte eingestanzt werden (Abb. 6). Durch diese Anordnung wird erreicht, dass dies Zerschellergeschoss beim Auftreffen auf Kies, Sand, Erde usw. innerhalb der Flugweite von 450 m mit Sicherheit in kleine Splitter zerlegt wird, welche höchstens 150 m, ohne noch eine grössere Durchschlagskraft zu besitzen, weiterfliegen. Holz ist bei Schiessständen, auf denen dies Geschoss verfeuert werden soll, nach Möglichkeit zu vermeiden, da sich die Lappen des Zerschellergeschosses beim Auftreffen auf derartige Ziele meist nach innen zusammenbiegen, wodurch die beabsichtigte Zerreissung des Geschossmantels verhindert wird. Die Flugbahnwerte der Zerschellermunition decken sich auf den für das Schulschiessen in Betracht kommenden Entfernungen in der Hauptsache mit denen der normalen S-Patrone, weichen aber auf grössere Entfernungen von diesen ab, da die Einkerbungen der Geschossspitze ein Anwachsen des Luftwiderstandes zur Folge haben.



Abb. 8. Deutsche Zielmunition 1907.



Abb. 9. Hülse der deutschen Zielmunition 1907.

Im Gegensatz zu dieser deutschen Scheibenschiesspatrone, deren Hartbleikern aus einem Stück besteht, haben die Österreicher bei ihrer 8-mm-Scheibenschiesspatrone Mod. 3 den Bleikern in mehrere Stücke zerlegt (Abb. 7). Der Stahlmantel dieses Geschosses ist durch ein besonderes Verfahren geschwächt und lässt überdies die Spitze des ersten Bleisegmentes völlig frei. Durch das Freilassen der Spitze sowie die Unterteilung des Bleikernes wird ein absolut sicheres Zerreissen des Geschosses unter allen Umständen, selbst beim Auftreffen auf Holz, gewährleistet.

Zu den Patronen der zweiten Gruppe, die eine verminderte Ladung besitzen, so dass ihr Geschoss eine andere Flugbahn beschreibt, als das der scharfen Patrone, zählt z. B. die

im Landheer der Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführte Übungspatrone. Diese für Schiessstände von geringer Länge bestimmte Patrone enthält eine stark verminderte Pulverladung und erteilt ihrem nackten Bleigeschoss eine Mündungsgeschwindigkeit von 274 ms. Sie erlaubt daher die Anwendung der für grössere Schussweiten bestimmten Visiere auf kleineren Entfernungen, wobei naturgemäss die Abmessungen der benutzten Scheiben dem Scheibenbild der Visierentfernung entsprechen. Das Verhältnis zwischen wahrer Entfernung und benutzter Visierstellung zeigt folgende Tabelle:

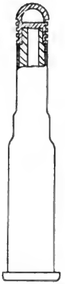


Abb. 10. Österreichische Kapselschiesseinrichtung Mod. 2.

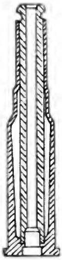


Abb. 11. Ladekonus der österreichischen Kapselschiesseinrichtung.

Entfernung m	Visier für m	Visier für Yards
81	457	500
169	549	600
187	732	800
274	914	1000

Während die bisher beschriebenen, zum Schulschiessen bestimmten Patronensorten ausschliesslich zum Gebrauch auf dem Schiessstande, also im Freien, bestimmt waren, stellte sich bald auch das Bedürfnis nach einer Munition heraus, die sich auch in geschlossenen Räumen, hauptsächlich bei Zielübungen usw., verwenden liess. Von diesem Gesichtspunkte aus gelangte die Zielmunition 1907 in Deutschland und die Kapselschiesseinrichtung Mod. 2 in Österreich-Ungarn zur Einführung.

Die bei uns jetzt zur Einführung gelangende Zielmunition 1907 (Abb. 8) darf man vor allem nicht mit dem Schiessbedarf der bisher bei uns gebräuchlichen Zielgewehre und Zielkarabiner verwechseln. Die neue Munition, die übrigens mit der auch in Österreich-Ungarn angenommenen Hirtenberger Zielmunition identisch ist, lässt sich vielmehr, ohne irgendwelche Änderung am Armeegewehr vorzunehmen, direkt aus diesem verfeuern. Hierdurch wird eine bedeutende Vereinfachung gegen früher erreicht, da Zielgewehre und Zielkarabiner in Wegfall kommen. Ausserdem ist es auch noch als grosser Vorteil zu betrachten, dass jeder Schütze mit seinem eigenen Gewehr schiessen kann.

Die Munition besteht aus der Hülse, dem Geschoss und der Zündkapsel. Die Hülse (Abb. 9) ist aus Messing hergestellt und entspricht in ihrer Form dem Patronenlager. Sie ist vorn zu einem Geschosszapfen verjüngt, auf den das Geschoss gesetzt wird. Die Bohrung der Hülse ist am Boden der Zündkapsel entsprechend erweitert.

Das Geschoss besteht aus Hartblei, ist vorn kugelförmig und innen hohl, im Führungsteil zylindrisch und mit vier Rillen versehen. Die am Boden befindliche Höhlung dient zum Aufsetzen des Geschosses auf den Geschosszapfen der Patronenhülse. Die Geschosse sind zu 500 in Leinwandsäckchen mit Papiereinlage verpackt.

Die Zündkapsel besteht aus einer Kupferhülse, die den Zündsatz und die Ladung enthält. Zwischen Zündsatz und Ladung ist ein kreisförmiger, siebartig durchlochter Amboss eingepresst. Die Kapsel selbst ist mit einem paraffinierten Kartonplättchen geschlossen. 500 Zündkapseln werden in eine runde Kartonschachtel verpackt.

Um die Hülse nun zum Schuss zu laden, schiebt man in ihr Bodenlager einfach die Zündkapsel und steckt auf den Geschosszapfen das Bleigeschoss auf, das man dann mit einer Zange festkneift. Die Ladung gestattet ein gutes Schiessen, besonders auf Entfernungen bis 50 m. Die äusserste Schussweite beträgt ungefähr 400 m. Auf 5 m Entfernung dringt das Geschoss noch 22 mm tief in weiches Holz ein. An härteren Zielen wird es dank seines Hohlraums plattgedrückt und fällt unschädlich zur Erde. Beim Wiederladen stösst man die abgefeuerte Zündkapsel mit einem Stift heraus, führt eine neue ein und setzt dann das Bleigeschoss auf. Das Schiessen mit dieser Munition gestaltet sich also sehr billig, da die Hülse mehrere tausend Schüsse aushält. Die Scheiben, als welche Ring-, Ringbrust- und Ringkopfscheiben vorgesehen sind, werden für die in Betracht kommende Entfernung etwa fünfmal verkleinert.

Ähnlich wie die deutsche Zielmunition 1907 ist die österreichische Kapselschiesseinrichtung Mod. 2 (Abb. 10) eingerichtet, welche offiziell in die Kapselschiessgarnitur, die Kapselschiessmunition und die Scheibeneinrichtung zerfällt. — Eine Kapselschiessgarnitur umfasst zehn Stück Ladekonusse, zwei Stück M. 90 Patronen-Magazine, eine Adjustierzange, einen Kapselausstosser und bei Gebrauch aus Karabinern und Stutzen ein Zusatzkorn.

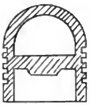


Abb. 12. Geschoss der österreichischen Kapselschiesseinrichtung.



Abb. 13. Kapsel der österreichischen Kapselschiesseinrichtung.

Die messingene Hülse des Ladekonus schmiegt sich in ihrem Äusseren der Bohrung

des Patronenlagers völlig an und besitzt innen ein starkwandiges, messingenes Röhrchen eingesetzt (Abb. 11). Das vordere Ende dieses Röhrchens ist als Zapfen mit ringsumlaufender Rille ausgebildet, in dem hinteren Ende ist ein Lager für das Einsetzen der Kapsel ausgefräst.



Abb. 14. Italienische Kartätschpatrone M. 91.

Das Geschoss (Abb. 12), aus Hartblei gepresst, ist aussen vorn halbkugelförmig, hinten in der Stärke des Laufkalibers zylindrisch gehalten und in diesem Führungsteil mit vier für die Talgung bestimmten Rillen versehen. Die Kapsel (Abb. 13) bildet eine Kupferhülse, in welche unten der Zündsatz, oben die Pulverladung und dazwischen der Amboss eingesetzt ist. Das Laden und Verfeuern dieser Munition ist gleich der der deutschen. Karabiner und Stutzen erhalten aber noch, um gleiche Treffpunktlage zu erhalten, wie beim scharfen Schiessen, ein Zusatzkorn, das sich über das normale Korn schieben lässt.

Als Ziele für das Schiessen ist eine besondere Scheibeneinrichtung vorgesehen, welche, sowohl im Zimmer wie im Gelände ohne weiteres verwendbar, von dem Gesichtspunkte aus konstruiert wurde, das Schiessen möglichst feldmässig zu gestalten. Vor dieser Munition standen in Österreich noch die Zelluloidingeschosse von Marga in ausgedehnter Erprobung. Sie wurden aus den Armeegewehren mit 0,8 g rauchschwachem Pistolenpulver Nr. 3 noch bis auf 100 Schritt mit hinreichender Treffähigkeit verfeuert. Auf 50 Schritt kann man damit ein 25 mm starkes Kiefernholzbrett durchschiessen.

Wir kommen jetzt zur letzten Hauptgruppe des Sonderschiessbedarfs für Armeegewehre, nämlich zu den Kartätschenpatronen, welche hauptsächlich zur Verwendung im Nahkampf, beim Wachtdienst, sowie bei Aufständen usw. bestimmt sind.

Italien war wohl der erste Staat, welcher eine solche für ein Kleinkalibergewehr bestimmte Patrone einführte. Diese Kartätschpatrone Mod. 91, welche aus dem 6,5-mm-Gewehr Mod. 91 System Mannlicher-Carcano verfeuert wird, enthält eine Ladung von 1,5 g Solenit. Ihr Geschoss besitzt einen aus Messing gezogenen Mantel, welcher den aus elf walzenförmigen Stücken bestehenden Bleikern zusammenhält (Abb. 14). Ähnliche Geschosse sind bei uns bekanntlich unter dem Namen Teilkerngeschosse im Handel. Auch die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben für ihr Krag-Jörgensengewehr Mod. 92 eine Patrone mit Doppelgeschoss eingeführt. Diese enthält die volle Pulverladung von 2,44 g Schiesswollblättchenpulver und besitzt als Geschossvorlage zwei Bleikugeln von 7,62 mm Durchmesser hintereinander angeordnet. Die Treffähigkeit des Doppelgeschosses soll auf Entfernungen bis 180 m völlig genügend sein.

Der Schrotschuss auf Flugwild.

Von **Werner**. (Schluss.)

Einwendungen gegen die vorstehenden Ausführungen wird der mit der Praxis vertraute Jäger kaum machen, sondern ohne weiteres zugeben, dass die Mehrzahl der Fehlschüsse jenen Bekassinen gilt, welche nicht im Zickzack abstreichen. Wenn trotzdem die Sumpfschnepfe mit Recht als ein schwer zu erlegendes Wildgeflügel angesehen wird, so müssen doch die zahlreichen Fehler ihre Erklärung finden, und diese braucht gar nicht einmal weit hergeholt zu werden. — Den ersten Grund für das so häufige ungenaue Abkommen bildet schon die Fluggeschwindigkeit dieser Schnepfenart an sich. Es ist müssig, auseinanderzusetzen, dass ein langsam sich fortbewegendes Ziel aus rein schiesstechnischen Gründen leichter getroffen werden muss als ein schnelles. Soll doch, um nur ein Beispiel anzuführen, die rationelle Fasanenzucht stets auf Produktion schneller Flieger hinarbeiten, denn nur diese gewähren dem Schützen durch ihre schwierige Erlegung wirklichen Genuss.

So freut und ärgert sich denn der Jäger umschichtig über die Schnelligkeit der Bekassine, aber wenn seine Freude noch öfter getrübt wird, als es ihre Fluggeschwindigkeit bedingt, so ist daran in zweiter Linie die Flughöhe schuld. Alle die Gründe, welche für Fehlschüsse beim tief streichenden Huhn angeführt wurden, gelten für die Bekassine in verstärktem Maße. Und wie tief streichen die flinken Dinger oft über dem Moore dahin. Vom Schrot ereilt, kommen sie gar nicht zum richtigen Fallen, sondern rutschen, wehen gleichsam wie ein dürres Blatt in die kurze Wiesenstoppel hinein. Ihren ersten und letzten Kopfsprung, welchen sie nach dem Beharrungsvermögen ja sofort nach Einschlag der Schrote machen müssen, führen sie in solchen Fällen erst am Boden zu Ende; so kurz war die Reise.

Ist die Bekassine getroffen, — damit wir wenigstens auf einen Augenblick von den etwas peinlichen Fehlschüssen loskommen, — so zeigt sie beim Fallen häufig Weiss; der Schütze sieht Teile der Schwingenunterseite resp. die Brust oder den Bauch. Wer genau beobachtet, wird auch am streichenden Vogel auf Momente das Aufblitzen heller Farben gesehen haben; aber die Erscheinung ist nur kurz und daher ziemlich undeutlich. Immerhin kann man genau beobachten, wann und wie oft der Vogel „kippt", — er wirft sich tatsächlich im Fluge etwas um seine Längsachse. Möglich, dass bei manchem Jäger hierdurch der Eindruck erweckt wird, als ob der Vogel einen Haken schlüge. Ist es wirklich der Fall, so ist dieser „Haken" jedoch so klein, dass er für den Schützen keine praktische Bedeutung hat. Von der Seite wie von hinten wird der Vogel auch im Moment, wo er dem Schützen unerwartet das Weiss zeigt, sicher von den Schroten getroffen, wenn nicht etwa sonst eine Kleinigkeit dazwischen kommt.

Wer im Spätsommer oder Herbst seinen Tatendurst vergeblich an den flinken Himmelsziegen zu löschen sucht, der straft die auf einmal „ganz wertlosen Dinger" mit stiller Verachtung und wendet sich erwartungsvoll den Tümpeln und Schilfwassern zu. Hier wird er an Enten sein Mütchen kühlen, und wir wollen dem Herrn gern glauben, dass die Sache nun plötzlich besser „geht". Denn so viel steht fest:

für jede Flinte ist die Ente ein ungleich dankbareres Zielobjekt als ihr winziger, windschneller Nachbar.

Damit soll freilich nicht gesagt sein, dass nun der gute resp. vorzügliche Schütze die Entenjagd nur aus dem Grunde vorziehen wird, weil sie ihm mehr Trefferprozente bringt. Im Gegenteil, sehr viele Jäger verzichten auf diesen Ruhm, weil ihnen für ihre Person dessen Erwerbung doch gar zu wohlfeil erscheint und auch tatsächlich ist. Sie werden die Jagd auf die Enten sicher nicht vernachlässigen, aber die Erlegung von zwei Dutzend der winzigen Langschnäbel bietet ihnen ungleich höhere Befriedigung als die ebenso vieler Langhälse.

So leicht, wie übrigens der Schuss auf die aufstehende Ente von vielen Jägern hingestellt wird, ist er nun übrigens doch nicht. Auch der quakende, scheinbar mühsam aufflatternde Grünhals will erst zum Wasserspiegel herniederbefördert werden, und so mancher schaute schon recht verdutzt darein, wenn trotz doppelt versuchten Mordanschlages der Entvogel wie wahnsinnig gen Himmel kletterte.

Es gibt Wild, welches selbst auf der Flucht vor dem Menschen sich — wenigstens zunächst — offenkundig langsam fortbewegt und trotzdem leicht vorbeigeschossen wird. Diese Tatsache ist nicht etwa damit zu begründen, dass selbst der gute Schütze sich hin und wieder einmal das Spässchen erlaubt, einen sitzenden Hasen vorbeizuschiessen. Man wird vielmehr betonen müssen, dass jene langsame Bewegung dem Schützen ungewohnt vorkommt, und er aus lauter Verwunderung über das sonderbare Phänomen die Rohre dem erfassten Ziele nicht in dem erforderlichen Tempo folgen lässt. Die Folge davon ist natürlich, dass der Schuss vorn oder hinten, drüber oder drunter weg geht. Man hat in solchen Fällen die allergrösste Wahrscheinlichkeit für sich, irgendwo die Umgegend zu treffen. Das ist aber nicht der Endzweck der ganzen Handlung, und deshalb muss man sich üben.

Ohne Übung geht es nun einmal nicht, und deshalb wird der gute Schütze, welcher Enten bislang nicht kennen gelernt hat, mit dem entenkundigen Kollegen von gleicher Schiessqualität zunächst nicht konkurrieren können. Gezwungen durch den in den meisten Fällen sie bergenden Schilfwald, wird der Ente diese Zuflucht zum direkten Hindernis, sobald sie aufstehen muss. Ihr bleibt nur der Weg nach oben, und so beginnt dann die Luftkletterpartie in der Vertikalen. — Von dieser ihr zunächst vorgeschriebenen Flugrichtung könnte nun die Ente abweichen, sobald sie die Höhe des Schilfes erreicht hat. Oft genug tut sie es ja auch und streicht dann niedrig über dem Rohrwald dahin. So gibt sie dann bei den üblichen Juli-Gesellschaftsjagden schiessfreudigen Herren die allerdankbarste Gelegenheit, dem Visavis an Land oder im Boote einmal den Standpunkt klar zu machen. Das ist wörtlich zu nehmen; denn der Getroffene ist dann wenigstens jedes Zweifels enthoben, wo der Menschenbeglücker steht.

Kehren wir nach dieser kurzen Abschweifung, welche sich zwar nicht mit dem Schiessen auf Wild, aber doch mit dem auf wildwerdende Menschen befasst, zum Thema zurück und verfolgen den Verbleib der Ente, welche nicht sogleich nach ihrem Erscheinen über dem Schilf hin abstreicht: sie klettert weiter. Und während dieser für die Enten typischen Flugbewegung werden wohl die allermeisten Langhälse im Sommer sowie auch später auf der Suche überhaupt beschossen. Es ist klar, dass bei dieser naturgemäss nur wenig schnellen Art des Sichfortbewegens das Ziel verhältnismässig leicht zu erfassen ist.

Trotzdem bringt man es aber mit Leichtigkeit fertig, diese aufstehenden Enten zu unterschiessen, wenn es nicht stets als Prinzip gilt, das Wild am Halse resp. Kopfe mit dem Korn zu fassen. Mitten draufhalten bedeutet unweigerlich ein Unterschiessen, denn ehe der Schütze drückt und die Schrote das ganz richtig anvisierte Ziel erfassen, hat letzteres sich durch einen weiteren Schwingenschlag einen nicht unbeträchtlichen Ruck nach oben gegeben. Nach Zentimetern lässt sich dieser Luftaufschwung nicht gut festlegen, aber dass er genügt, um die Ente aus dem Bereich der Schrote zu bringen, steht fest.

So erklärt es sich unschwer, dass man anerkannt gute Schützen das ihnen noch fremde Wild zunächst kräftig pudeln sieht. Sie kennen entweder die Schiessvorschrift noch nicht oder haben sie gerade im kritischen Moment wieder vergessen. Dann stehen sie mit leerer Flinte da, während der Begleiter, ein ausgesprochen langsamer Schütze, noch immer zirkelt, um schliesslich spät, aber sicher, seinen Erpel herunterzuholen. Hat aber der flinke Steuermann sich den einfachen Kniff zu eigen gemacht, so wird der Genosse höchstens noch mitreden können, wenn mehr als zwei Enten aufstehen.

Dieselbe Wildart, welche so dem Kundigen ein leicht erreichbares Ziel bietet, ist kaum wiederzuerkennen, wenn sie in voller Fahrt den Schützen passiert. Schier unbegreiflich dünkt es, wo dann die Burschen die Fixigkeit hernehmen. Aber es scheint so, als ob nicht nur einzelne Schützen diese Hochachtung empfinden; denn ein alter Spruch besagt ja schon: „Auf Enten im Zug, auf Gänse im Flug, manch' Jäger schon verdrossen sein Pulver hat verschossen." Aber was kann das alles helfen! Mit den Tatsachen muss man sich eben abfinden, und wohl dem, der über die Verdrossenheit bald hinweg ist und sich wenigstens so weit gesammelt hat, dass er unverdrossen weiter darauflos donnert!

Es kann unmöglich der Tendenz einer auch jagdliche Dinge streifenden Zeitschrift entsprechen, den Lesern leichtsinniges Schiessen auf Wild zu empfehlen. Aber unverzagtes Schiessen kann man, selbstverständlich bei Wahrung der richtigen Entfernungen, unter gewissen Umständen jedem Schützen predigen. Und den Enten gegenüber tue ich's, denn die Kerle haben mich zu schwer geärgert!

Die einzelne Ente in voller Fahrt herunterzuholen, ist bei gutem Licht für den erfahrenen Jagdschützen kein allzu grosses Kunststück; denn die Fortbewegung des Zieles ist wohl eine rasend schnelle, aber auch ungemein regelmässige. Vorhalten und im Abdrücken noch mitschwingen, lautet die Parole, und wer ihr folgt oder, richtiger gesagt, zu folgen schon gelernt hat, wird sich nicht zu beklagen haben. Trotzdem ist es entschieden unrichtig, diesen Schuss, wie es schon geschehen ist, einfach als leicht zu bezeichnen. Leicht ist er entschieden nicht, denn selbst der erfahrene Schütze hat während seiner Abgabe die beiden oben genannten Bedingungen gleichzeitig zu erfüllen, was durchaus nicht einfach ist.

Auf dem Tontaubenstande entfernt sich der reine Querflieger weniger schnell aus dem Bereich des Schrotschusses als die halbschräg vom Schützen fortstreichenden Tauben. Trotzdem erfreut er sich keineswegs allgemeiner Beliebtheit, namentlich dann nicht, wenn sein Flug ein niedriger ist. Demgegenüber bietet allerdings das Abkommen auf die breit, wenn auch sehr schnell streichende Ente weniger Schwierigkeiten. Man sieht und hört sie kommen — ein nicht zu unterschätzender Vorteil —, und wird wohl nur in den allerseltensten Fällen bemerken müssen, dass sie unangenehm tief streicht. Die Ansicht, dass solche Enten aber unschwer zu schiessen seien, wird sofort durch die Praxis widerlegt, wenn es sich darum handelt, Dubletten zu schiessen. Da versagt so mancher, der die einzelne Ente mit befriedigender Sicherheit herunterholt.

Und trotzdem ist das Dublettenschiessen auf Enten noch insofern verhältnismässig leicht, als nach dem ersten Schuss die Überlebenden sofort anfangen zu klettern. Unsere Hühnervögel begehen diesen Fehler zu ihrem Vorteil nicht, und das Dublettenschiessen auf breit vorüberstreichende Hühner und Fasanenhähne in voller Fahrt ist deshalb erheblich schwieriger. Mit Staunen und mit Grauen sieht man das zweite Stück am Horizont verschwinden, ehe noch so recht die Genugtuung über den Fall des ersten wach geworden ist. Wir schiessen ja alle vorzüglich, meine Herren, namentlich auf dem Papier, aber in praxi kommen solche Fälle immerhin vor!

Der Schütze, welcher sich den Schuss auf anstreichende Enten erleichtern will, berücksichtige den Umstand, dass die Langhälse im Moment der Gefahr klettern. Am promptesten erzielt man diesen Effekt natürlich durch einen Schuss, aber wer seiner ersten Patrone auf die anstreichenden Enten nicht ganz sicher ist, tut gut, sich dem Wilde offen zu zeigen, sobald es in Schussnähe herangekommen ist. Man tritt einfach aus der Deckung heraus und kann mit Vergnügen wahrnehmen, wie alles in tödlichem Schreck sich bemüht, die Höhe zu gewinnen.

Mancher Jäger war schon der Ansicht, dass die Anschlagsbewegung allein, offen ausgeführt, genügen würde, um die Enten zu erschrecken. In den allermeisten Fällen wird er dann aber gemerkt haben, dass die Kalkulation sich als trügerisch erwies. Unsere Enten streichen einmal so schnell, dass sie fast schon vorüber sind, wenn der für sie kritische Moment eintritt; dann aber steigen sie nicht mehr, es sei denn auf das Pfeifen der Schrote und das Geräusch des Schusses hin. Andererseits aber scheinen ziehende Enten selbst Bewegungen schlecht zu eräugen, wenn man nicht etwa annehmen will, dass sie alles eräugen, aber nur auf nachdrückliche Störungen sofort reagieren. Man erschrecke sie daher durch offenes, aber rechtzeitiges Vortreten so gründlich, dass ihnen weder Zeit zum Abschwenken ausser Schussweite noch Lust zum unbeirrten Festhalten an der gewählten Flugbahn bleibt.

Dem Anfänger spielen erfahrene Jäger mit Rücksicht auf jene Eigenart der Enten oft einen Possen. Da die Zugrichtung ja fast stets bekannt ist, so heisst es dann: „Na, junger Kollege, Sie sollen auch der nächste dazu sein und als erster ins Feuer kommen. Ich stelle mich zwanzig Schritt weiter unterwärts an und begnüge mich gern mit den Brosamen, die von Ihrem reichen Tische fallen werden." Der junge Mann ist von der Liberalität seines Begleiters tief gerührt, weil er nicht ahnt, dass es sich gerade um das Gegenteil handelt.

Der alte Fuchs will sich einfach die Sache insofern erleichtern, als er auf die durch die Schüsse des Vordermannes erschreckten, in die Höhe strebenden Enten schiesst. Hofft er doch stark, dass selbst die einzelne Ente noch gesund vor seine Flinte kommen wird. Rationell mag ein solches Verfahren vom Standpunkt des Erfolges aus, der bekanntlich alles rechtfertigt, ja sein. Aber dem Anfänger wäre es zweifellaft dienlicher, wenn er als zweiter 15 Schritt von seinem Vordermann entfernt ins Feuer käme. Er wird z. B. dann selbst bei schlechtem Licht vielleicht noch auf Erfolg rechnen können, weil sich die kletternde Ente einigermassen abhebt. Den wie ein Schemen durch die dunkle Luft sausenden Langhals wird er aber kaum erkennen, geschweige denn imstande sein, ihn durch richtiges Vorhalten und Mitziehen zur Strecke zu bringen.



Abb. I. Der Schiessplatz des „Vereins schlesischer Jäger" bei Neisse (Hasenstand).
Zu dem Artikel: Das Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger.

Unter solchen Umständen versagen selbst die Meister in der Handhabung der Flinte häufig, und wenn ich mich auch nie zu jener Kategorie von Schützen gerechnet habe, so galt meine Klage über jammervolles Treffen doch eben jenen bei schlechtem Licht erst erscheinenden Enten. Da steht man in tiefer Abenddämmerung am vereisten Schilfwasser. Es gurgelt in der Flutrinne, und treibende Schollen knirschen aneinander . . . Zeit wird's zum Gehen. Da! — — „Wa-wa — — wa, wa, wa —" Sie kommen also doch noch; aber wenn sie in dieser Art sich unterhalten, dann kommen sie wie der Teufel. Ti-ti-ti — schsch — schsch — bums, bums! — und leise gurgeln wieder die Wasser . . .

Etwas schnell spielte sich der Vorgang ab. Einen Moment sieht man dunkle Körper wie Schemen durch die Luft sausen, blitzschnell fliegt die Flinte zur Schulter, meter-



Abb. 2. **Der Schiessplatz des „Vereins schlesischer Jäger“ bei Neisse (Tontaubenstand).**



Abb. 3. **Der Schiessplatz des „Vereins schlesischer Jäger“ bei Neisse. (Stand für laufendes Wild und Ringscheibe.)**

Zu dem Artikel: Das Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger.

lang fährt auch beim Rauchlosen das Feuer aus den Rohren, kein klatschender Fall ertönt. Aufmerksam äugt zwar der Rauhbart über die dunkle Wasserfläche dahin, aber dann wendet er den Blick seinem Herrn und Meister zu. Ist es nicht, als ob er sagen wollte: „Wozu rennen wir beide eigentlich hier in der Winternacht umher? Hattest Du mir wenigstens das Schiesseisen gegeben!" — Ich habe sehr gute Schützen auf dem Abendstrich gesehen, aber sowie das Licht schwach wurde, pfiffen sie ab. Auf diese praktische Art blieb dann das Renommee ebenso unversehrt, wie der streichende Entvogel.

Zu schwierigen Schüssen auf Federwild bedarf es wahrhaftig nicht starker Dämmerung. Das beweist uns am nachdrücklichsten der Fasan im Treiben. Neulich erzählte mir einer unserer allerbesten Tauben- und Jagdschützen, dass er von seinen Resultaten auf einer sehr guten Fasanenjagd recht befriedigt gewesen sei, aber die trotz alledem unterlaufenen Fehlschüsse dem übertriebenen Vorhalten zuschreiben müsse. Wenn ein Meister der Flinte so spricht, kann man einfach nichts weiter tun, als ihm glauben. Aber diese Erfahrung, welche ein einzelner, ganz besonders guter Schütze gemacht hat, findet auf die grosse Menge ganz entschieden keine Anwendung.

Für den Durchnittsschützen bleibt es stets ein Kunststück, den Schuss auf ein mit grosser Schnelligkeit sich breit an ihm vorüberbewegendes Ziel so weit nach vorn zu werfen, dass das Ziel von den Schroten nicht berührt wird. Die überwiegende Zahl der Fehlschüsse geht vielmehr hinten weg, und daran wird auch nichts geändert, wenn der Schütze zu Recht erklärt, er sei gut „drauf" gewesen. Das war eben der arge Fehler, denn nicht auf, sondern vor dem Ziel sollte er abkommen. Dass nun ein ganz besonders gewandter Schütze in dieser Beziehung des Guten zu viel tut, ist wohl möglich, aber immerhin ein selten vorkommender Fall.

Fast möchte man die Behauptung aufstellen, dass dieses Kunststück schwieriger sei als das Treffen. Leider habe ich versäumt, den Herrn zu fragen, ob die an jenem Tage vorkommenden Fasanen etwa langsame Flieger waren; denn wer dieses Wild kennt, weiss, dass es bei ihm bezüglich der Geschwindigkeit im Streichen ganz gewaltige Unterschiede gibt. Hat nun der Schütze in der Regel auf schnell streichende Hähne geschossen und sich auf diese „eingefuchst", so ist es sehr wohl möglich, dass er, nach dem Grundsatz „Hahn ist Hahn" verfahrend, dem schwerfälligen Böhmen vor dem Kopfe vorbeischiesst. Bei Gebrauch engschiessender Flinten kann dann das Malheur, namentlich auf kürzere Entfernungen, schon passieren, aber, wie gesagt, die meisten Schützen werden alle ihre Kunst anwenden müssen, um nicht zu spät zu kommen.

Schwieriger noch als auf den breit kommenden Hahn schiesst es sich auf den spitz anstreichenden. Hier bleibt nichts weiter übrig, als das Gewehr so anzuschlagen, dass man das rapide sich nähernde Wild bis zu dem Moment des Abdrückens über die ganzen Rohre weg sieht, um einen genügenden Steilschuss zu erzielen. Sehr viele Schützen probieren diesen Schuss gar nicht erst, namentlich dann nicht, wenn der Fasan durch Baumwipfel gedeckt heranstreicht, sondern fassen ihn breit oder halbschräg von hinten. Das sind gewisse Erleichterungen, sozusagen Eselsbrücken, welche des Erfolges wegen auf der Jagd erlaubt sein mögen. Dennoch ist nicht zu bestreiten, dass der erfolgreiche Schuss auf den spitz kommenden Hahn dem Jäger wie dem Zuschauer ungleich grösseren Respekt abnötigt.

Bisweilen kommen selbst mässige Schützen in die Lage, den Hahn spitz von vorn zu treffen. Sind nämlich die Treiber noch weit, und liegt vor der Schützenlinie eine niedrige Kultur, so trifft es sich häufig so, dass die ersten Hähne weit genug gestrichen zu sein glauben und gerade vor den Schützen wieder einfallen wollen. Dann kann man manchem in Manneshöhe abstreichenden Hahn „ins Gesicht blasen", hat damit zwar nicht eben viel geleistet, aber doch die Tatsache für sich, spitz geschossen zu haben. Leider treten diese Fälle nur recht spärlich ein, wie es ja überhaupt nur wenige Jäger gibt, welche viel Gelegenheit zur Übung auf lebende Fasanen im Triebe haben.

Reichlich muss die Gelegenheit aber geboten werden, denn sonst wird man, wie in allen anderen Jagdbetrieben auch, erst spät oder niemals ein guter Schütze auf Flugwild.

Verschiedenes.

Das Preisschiessen des Vereins schlesischer Jäger *(s. Bilder auf S. 564 und 565)* fand am 20. Juni d. Js. auf den Schiessständen des Vereins bei Neisse statt. Die einzelnen Schiessen nahmen folgenden Verlauf: 1. Kartenschiessen auf Tontauben. Die Entfernung betrug 11 Meter, und es wurden Karten für je zehn Tauben ausgegeben. Den ersten Preis erhielt Doetsch-Charlottenburg, den zweiten Preis Schaiffler-Bärsdorf und den dritten Preis Guradze-Neisse. 2. Meisterschaftsschiessen auf Tontauben. Die Entfernung betrug 18 Meter, und es wurde nach 25 einzelnen Tauben geschossen. Den ersten Preis erhielt Stusche-Neisse, den zweiten Preis Doetsch-Charlottenburg, den dritten Preis Aegidi-Breslau, den vierten Preis Schaiffler-Bärsdorf und den fünften Preis Allnoch-Schmelzdorf. 3. Ausgleichsschiessen auf Tontauben (Handicap). Es wurde auf 12 bis 22 Meter Entfernung nach acht einzelnen Tauben geschossen. Den ersten Preis erhielt Kynast-Guschwitz, den zweiten Preis Hanke-Modelsdorf, der dritte Preis musste wegen gleichwertigen Resultats zwischen zwei Herren geteilt werden. 4. Schiessen auf die Hasenscheibe. Den ersten Preis erhielt Kynast-Guschwitz, den zweiten Preis Hanke-Breslau, den dritten Preis Köcher-Alzenau, den vierten Preis Hanke-Modelsdorf und den fünften Preis Nestroy-Bismarckhütte. 5. Schiessen auf die laufende Keilerscheibe. Den ersten Preis erhielt Aegidi-Breslau, den zweiten Preis Leutnant Meier-Neisse (Kriegsschule), den dritten Preis Rohrbeck-Kleppelsdorf, den vierten Preis Leutnant Meier-Neisse und den fünften Preis Riedel-Zülzhoff. 6. Schiessen auf die Rehbockscheibe. Der erste und zweite Preis musste infolge gleichwertigen Resultats zwischen Hauptmann von Gröling-Cosel und Kynast-Guschwitz geteilt werden. Den dritten Preis erhielt Kolbe-Grottkau, den vierten Preis Olbrich-Wiersbel und den fünften Preis Hinze-Neisse. 7. Schiessen auf die zwanzigteilige Ringscheibe. Die ersten drei Preise waren infolge gleichwertigen Resultats zu teilen. Es kamen dafür in Betracht Hauptmann von Gröling-Cosel, Leutnant Meier-Neisse und Hinze-Neisse. Den vierten Preis erhielt Aegidi-Breslau und den fünften Preis Leutnant Pfördtner von der Hölle-Loebschütz. Die Beteiligung war ausser gewerbsmässigen Schützen, jedem gestattet, der durch ein Mitglied des Vereins eingeführt wurde, jedoch mit der Beschränkung, dass Gäste am Schiessen um die Meisterschaft des Vereins nicht teilnehmen durften und auch bei den anderen Schiessen nur Anspruch auf Geldpreise hatten. Die meisten Schrotschiessen, darunter auch die Meisterschaft, wurden mit Marke „Adler" (rauchlos) gewonnen.

Im Anschluss an die Vereinsschiessen fand an den beiden folgenden Tagen noch ein öffentliches Schiessen auf den Schiessständen statt, das die nachstehenden Ergebnisse zeitigte. Die einzelnen Schiessen waren mit je vier Ehrenpreisen ausgeschrieben; ausserdem gelangten die eingeschossenen Beträge nach Abzug der Unkosten mit Divisor 5 als Geldpreise zur Verteilung. Es erhielt beim Tontaubenschiessen Revierförster Kmitta-Königshain den ersten Preis, Rittergutsbesitzer Allnoch-Schmelzdorf den zweiten Preis, Forstverwalter Regul-Ober-Tillendorf bei Bunzlau den dritten

Preis und Landwirt Thomas-Nieder-Hermsdorf den vierten Preis. Beim Schiessen auf die Hasenscheibe fiel der erste Preis an Revierförster Kynast-Guschwitz, der zweite Preis an Fähnrich Graf von Vitzthum-Neisse (Kriegsschule), der dritte Preis an Zimmermeister Köcher-Alzenau und der vierte Preis an Fähnrich Baron von Stromberg-Neisse (Kriegsschule). Beim Schiessen auf die laufende Keilerscheibe errang den ersten Preis Leutnant Meier-Neisse (Kriegsschule), den zweiten Preis Wildbrethändler O. Krautwurst-Neisse, den dritten Preis Revierförster Olbrich-Wirsbel und den vierten Preis Revierförster Kurth-Rothhaus. Beim Schiessen auf die Rehbockscheibe erhielt Forstverwalter Regul-Ober-Tillendorf bei Bunzlau den ersten Preis, Revierförster Kmitta-Königshain den zweiten Preis, Revierförster Kurth-Rothhaus den dritten Preis und Weinhändler Adam-Neisse den vierten Preis. Beim Schiessen auf die 20teilige Ringscheibe errang den ersten Preis Revierförster Olbrich-Wiersbel, den zweiten Preis Forstverwalter Regul-Ober-Tillendorf bei Bunzlau, den dritten Preis Gärtner Thiele-Bielau und den vierten Preis Schön-Friedewalde.

Jubiläumsschiessen der Berliner Schützengilde. Die Berliner Schützengilde feiert vom 30. August bis 2. September das 25jährige Bestehen des Schiessplatzes Schönholz durch ein Festschiessen, an dem auch Gäste teilnehmen können. Es werden 11 Standscheiben (1 Festscheibe, 1 Jubiläumsscheibe, 3 Punktscheiben, 3 Meisterscheiben, 2 Glückscheiben und 2 Wehrmannscheiben), 5 Feldscheiben (1 Festscheibe, 2 Meisterscheiben, 2 Punktscheiben), 3 Pistolenscheiben (2 Meisterscheiben und 1 Glückscheibe), sowie 2 Keilerscheiben aufgestellt. Auf den Pistolenständen sind auch Mantelgeschosse zugelassen.

Der neue Schiessplatz des Berliner Schützenbundes. Mit dem Bau des neuen Schiessplatzes des Berliner Schützenbundes in Kaulsdorf, der zu den grössten derartigen Anlagen Deutschlands gehören wird, soll begonnen werden. Errichtet werden 50 Stände von je 175 Meter Länge, 20 Stände zu je 300 Meter Länge, ferner Stände für Jäger zu 80 Meter auf stehendes Wild, zu 60 Meter auf laufendes Wild und zu 35 Meter auf Hasen und als Pistolenschiessstände. Auf dem Platze wird ein Restaurant mit fünf Sälen erbaut, deren grösster, der Festsaal, 468 Quadratmeter messen wird. Für die Schiessstände werden die weitestgehenden Sicherheitsmassnahmen getroffen. Wälle, die mit Blenden versehen sind, werden eine Höhe von $4\frac{1}{2}$ Metern erhalten, drei Zementblenden vor dem Kugelfang dürften das Abirren der Geschosse unmöglich machen.

Eine neue halbautomatische Repetierbüchse. Wie wir hören, soll demnächst eine neue halbautomatische Büchse für Randfeuerpatronen Kal. 22 auf den Markt gebracht werden. Das Gewehr wird von den Anciens Etablissements Pieper in Lüttich hergestellt.

Vetterli-Patronen Kal. 10,4 mm. Die eidgenössische Munitionsfabrik in Thun hat die Herstellung der Randfeuerpatronen Kal. 10,4 mm für das ehemalige Schweizer Militärgewehr System Vetterli eingestellt.

Erfolge deutscher Randfeuermunition. Die sämtlichen ersten Preise bei den Miniaturgewehrkonkurrenzen gelegentlich der Olympischen Spiele wurden mit der Randfeuermunition Kal. 22 der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G. in Nürnberg (vorm. H. Utendörffer) gewonnen. Beim internationalen Pistolenmatch in Wien wurde mit diesen Patronen gleichfalls das beste Resultat erzielt.

Nachtschiessen gegen einen Luftballon. Durch die grossen Fortschritte in der Luftschiffahrt ist die Frage der Beschiessung von Luftfahrzeugen aller Art, wie Fessel- und Freiballons, sowie von Luftschiffen, nicht nur für Artillerie, sondern auch für Infanterie und Maschinengewehrabteilungen eine brennende geworden. Von einer erfolgreichen Beschiessung mittels Maschinengewehren war bisher noch nichts verlautet, um so interessanter ist daher die Meldung, dass es der in Augsburg liegenden Maschinengewehrabteilung bei einer der letzten Nachtübungen gelungen ist, nach kurzer Beschiessung einen Luftballon zum Sinken zu bringen. Dieselbe Abteilung beschoss bei dieser Übung überdies noch ein durch 200 Figurenscheiben markiertes Biwak etwa eine Minute lang und erzielte in 134 Figurenscheiben Treffer.

Schiessunglück auf der „Pommern". Am 10. August fanden auf dem neuen Hochseepanzer „Pommern" Scharfschiessen aus 17-cm-Geschützen statt. Als nun ein Geschütz feuerte, das Nachbargeschütz aber nicht genügend ausgeschwenkt war, wurde es von einer scharfgeladenen Granate getroffen und sein langes Feld völlig zerstört. Der Materialschaden soll sich auf über 50000 Mk. belaufen. Ob der Unglücksfall auf einen Richtfehler oder auf ein Versagen der Schwenkvorrichtungen bzw. deren Hartstellungssicherungen und Verblockungen zurückzuführen ist, kann nicht mit Sicherheit angegeben werden.

Infanterieschutzschilde. Die Firma Schneider & Co. in Creuzot hat in der letzten Zeit Schutzschilde für Infanterie konstruiert, die aus 3,8 mm starkem Nickelstahlblech bestehen und 30×35 cm gross sind. Diese Schilde sind zum Durchstecken des Gewehres mit einem senkrechten Schlitz versehen, besitzen auf ihrer Rückseite oben einen Handgriff und unten eine Klammer. Das Gewicht dieses Schutzschildes beträgt 3,5 kg, sein Preis etwa 6 Mk. Während des Marsches soll der Schild auf den Tornister aufgeschnallt, vor Eintritt in das Gefecht aber heruntergenommen und in der linken Hand, ähnlich wie bei unseren alten Ritterschilden, getragen werden, um bei Vorwärtsbewegungen einen möglichst grossen Teil des Körpers zu decken. Die Schilde sollen auf 200 bis 300 Schritt den eingeführten Spitzgeschossen widerstehen können.

Bleisoldaten und Schlachtenbilder. Der in Heidelberg garnisonierende Leutnannt Schmitthenner hat in genialer Weise durch 16000 Bleisoldaten den fünfzehnten Teil der deutschen und französischen Streitkräfte in der Schlacht von Sedan zur Darstellung gebracht. An Hand der Angaben des deutschen und französischen Generalstabswerkes hat er das Schlachtgelände mit sämtlichen Ortschaften und Verschanzungen, Höhenzügen, Graben und Wegen im Massstabe 1 : 1000 genau nachgebildet und darin die Truppenaufstellung mittels der Bleisoldaten, die in genauer Nachbildung der Uniformfarbe und Truppengattung ausgeführt sind, im Massstabe 1 : 15 ausgeführt. Als Zeitpunkt der Schlachtlage ist dreiviertel zehn Uhr angenommen. Nicht nur die Gefechtsformationen sind in diesem Schlachtbild berücksichtigt, sondern auch die Verbandplätze, Kolonnen usw. Das interessante Werk, welches in einem Raume der Heidelberger Infanteriekaserne zur Aufstellung gelangte, wurde von dem kommandierenden General und dem gesamten Generalstab des betreffenden Korps, die eigens zu diesem Zwecke von Karlsruhe kamen, mit grösstem Interesse besichtigt.



Johann Peterlongo-Innsbruck, Inhaber eines der bedeutendsten Waffengeschäfte in Österreich.

Zum 9. internationalen Pistolenmatch in Wien. Während bei den früheren Pistolenmatches die Schweiz stets die erste oder zweite Stelle einnahm, musste sie sich diesmal mit dem 4. Platze begnügen. Die Schweizer Schützenzeitung forscht nach dem Grunde dieses Misserfolges und kommt zu dem Schluss, dass die Schuld an mangelnder Übung sowie daran liege, dass die verwendeten Waffen nicht ganz auf der Höhe gewesen wären. Sie schreibt darüber: „Ein anderer Grund ist darin zu suchen, dass die Schweizer auch punkto Waffe nicht auf der Höhe sind. Richardet und Stäheli haben mit Parabellum geschossen, während Hess und Roderer mit unveränderter Smith Wesson-Pistole und Widmer mit einer Waffe eigener Konstruktion schossen. Wenn mit der Parabellum unter nicht gerade günstigen Umständen auf der 10er Scheibe in 60 Schüssen 480 Punkte erreicht werden (d. h. durchschnittlich der 8er), so darf dies als eine sehr schöne Leistung bezeichnet werden. Mit den in Wien vertretenen andern Waffen (es durften zum ersten Male auch Pistolen mit Stechern verwendet werden) kann jedoch bedeutend mehr als durchschnittlich der 8er geschossen werden." Die höchste Einzelleistung erzielte bekanntlich einer der deutschen Schützen, Hofbüchsenmacher R. Fischer jun., Gera, dessen Bild bereits auf Seite 375 (Nr. 15 dieser Zeitschrift) veröffentlicht ist.

Die englischen Nordseemanöver. Bei den englischen Nordseemanövern, welche am 16. Juli ihren Anfang nahmen, aber bereits am 24. Juli völlig unerwartet abgebrochen wurden, da vermutlich Missverständnisse über den Manöverplan unterlaufen waren, war als allgemeine Kriegslage angenommen, eine deutsche Flotte mache vom äussersten Nordosten, also von Jütland her, oder von der festländischen Seite der Nordsee aus den Versuch, in England zu landen. Dieser Grundlage entsprechend war dem Vizeadmiral Bridgeman mit seiner roten Flotte die Aufgabe zugeteilt, die ganze britische Nordseeküste von den Orkneyinseln bis zu den Downs zu verteidigen. In der Hauptsache konnte er sich auf die Kanalflotte und zahlreiche, längs der Küste verteilte Unterseeboot- und Torpedobootformationen stützen, während die ihm gleichfalls zugeteilte „Home Fleet" als noch auf dem Atlantik schwimmend vorgesehen war. Sie sollte erst später zu der roten Flotte stossen. Die blaue Flotte unter dem „berühmten" Admiral Beresford, von dem es in der letzten Zeit hiess, er sei halb unzurechnungsfähig und nebenbei auch Direktor eines Panzerplattenwerkes, sollte nun danach streben, die noch in zwei örtlich getrennte Gruppen geteilte rote Flotte vor ihrer Vereinigung zu vernichten. Die blaue Flotte versuchte es nun zuerst einmal mit einem Vorstoss auf die Themsemündung, also auf London, und schickte ihre Torpedoboote in der Nacht vom 21. zum 22. Juli gegen Sherness vor, wurde aber zurückgewiesen. Auch eine kurz darauf versuchte Forcierung des Firth of Forth misslang, und die rote Flotte ging nun ihrerseits mit ihren Torpedobootsflottillen und speziell mit den in Grimsby stationierten Unterseebootformationen gegen die Blauen vor, die aber mit einer wahren Meisterschaft sich stets rechtzeitig auf die hohe See empfahlen. In der Zwischenzeit vereinigte sich Bridgeman in aller Ruhe mit der vom Atlantik heimkehrenden Home Fleet und bekam seinen Gegner Beresford, da die Manöver inzwischen abgebrochen wurden, überhaupt nicht in Sicht.

Englisches 21000-t-Schlachtschiff mit Gaskraftmaschinen. Im September d. Js. wird auf der Werft zu Portsmouth der Kiel zu einem 21000-t-Schlachtschiff gestreckt werden, das zu seiner Fortbewegung ausschliesslich mit Gaskraftmaschinen, also Explosionsmotoren, ausgerüstet werden soll. Dies neue Fortbewegungsmittel soll gegenüber der bisher ausschliesslich in Anwendung gebrachten Dampfkraft mannigfache Vorteile bieten. Erstens soll der verräterische Rauch, der in grossen Massen den Schloten entweicht, völlig in Wegfall kommen. Zerstörungen der Schlote durch Artilleriefeuer können also weder den Zug der Kesselbatterien und damit die Fahrgeschwindigkeit vermindern, da weder Kessel noch Schlote vorhanden sind, noch den heissen Verbrennungsgasen den Weg in die inneren Decks bahnen, wo sie sonst die Bedienung der dort befindlichen Geschütze und Munitionsaufzüge erschweren, wenn nicht ganz unterhinden können. Da die Gaskraftmaschinen auch eine bedeutend niedrigere Bauhöhe besitzen als die stehenden Kolbenmaschinen, braucht einerseits das Panzerdeck nicht mehr so hoch hinaufgezogen zu werden wie früher, andererseits fallen irgendwelche Durchbrechungen desselben, um für die Dampfzylinder Raum zu schaffen, fort und damit auch die Panzerhauben und Panzerglocken, die bisher diese Durchbrüche schützen mussten. Am meisten wird aber der Wegfall der Schlote der Verwendung der heute ausschliesslich in Drehtürmen untergebrachten schweren Artillerie zugute kommen. Da diese in ihren Schussrichtungen jetzt völlig unbehindert sind, so können sie nach jeder gewünschten Richtung, sowohl voraus wie achteraus, nach Backbord und nach Steuerbord feuern. Auf diese Weise lässt sich eine bis heute ungeahnte Feuerkonzentration, ohne irgendwelche Kursänderungen ausführen zu müssen, ermöglichen. Auch die Unterstützung des einen oder anderen Turmes, dessen Feuerwirkung durch Störungen der Schwenkvorrichtungen, der Munitionsaufzüge oder infolge von Ladehemmungen für Augenblicke ausfallen sollte, wäre schnell und nachhaltig durchzuführen. Dies neueste englische Schlachtschiff wird in der Hauptsache mit 10 Stück 30,5-cm-

Geschützen armiert. Es soll bereits in 18 Monaten, von der Materialbestellung an gerechnet, in Dienst stehen. Seine Baukosten sind auf 2 250 000 Pfund Sterling veranschlagt.

Hebung des englischen Kreuzers „Gladiator“.

Der bekanntlich vor Port Victoria gestrandete englische Kreuzer „Gladiator“ soll demnächst gehoben werden. Sämtliche beweglichen Ausrüstungsstücke, Geschütze, Schornsteine, Masten, Ruder usw. sind bereits geborgen, und sobald günstige Witterung eintritt, soll die Hebung mittels „Kamelen“ durchgeführt werden. Diese Kamele sind aus Stahlplatten zusammengenietete und entsprechend versteifte Stahlzylinder, die durch Öffnung ihrer Ventile gefüllt und dadurch längsseits des Schiffes gesenkt werden. Unter diesem werden von Tauchern starke Stahltrossen durchgeholt und beiderseits mit den Kamelen verbunden, die dann leergepumpt werden und durch ihren Auftrieb — die beiden grössten von ihnen vermögen je 100 000 kg zu heben — den Schiffsrumpf heben. In diesem sind bereits mehrere wasserdichte Abteilungen dichtgemacht und leergepumpt worden. Um den gehobenen Rumpf an Land zu verholen, haben auf dem Landungspier zwei starke Dampfwinden Aufstellung gefunden, die mit achtzölligen Stahltrossen ausgerüstet sind.

Französische Torpedoschiessversuche.

Um die Widerstandsfähigkeit des Schiffsbodens der modernen 18000-t-Linienschiffe Typ „Mirabeau“ gegen Torpedotreffer zu prüfen, hat die französische Marine in Lorient einen Versuchscaisson bauen lassen, der in der Anordnung der Verbände und Beplattung den betreffenden Schlachtschiffen nachgebildet ist. Am 12. Juni ist dieser Caisson zu Wasser gebracht worden und wird zurzeit mit der Panzerung, welche aus zwei insgesamt 50 t wiegenden Platten besteht, versehen. Wie verlautet, sollen gegen dies Ziel ausser umfangreichen Versuchen mit scharfgeladenen Torpedos auch Schiessen mit den im Versuch befindlichen „projectiles alourdis“ stattfinden.

Vermehrung der französischen Feldartillerie.

Bekanntlich sah sich die französische Heeresverwaltung, als wir bei der Einführung der Rohrrücklaufbatterien die Batterien zu sechs Geschützen beibehielten, vor die Frage gestellt, ob sie, um die Gesamtzahl der früher ins Feld rückenden Feldgeschütze auch jetzt bei ihren Vier-Geschützbatterien zu erreichen, die Anzahl der Batterien vermehren solle oder nicht. Man hat sich nun endgültig entschlossen, die zur Erreichung der früheren Gesamtzahl erforderlichen neuen Batterien aufzustellen, deren Formierung bereits im Laufe dieses Sommers beendet sein soll. Neuerdings hat nun der bekannte Artillerist General Langlois die Frage aufgeworfen, ob es sich nicht empfehlen würde, diese neuen Batterien mit Pom-Pom-Geschützen zu bewaffnen, um in ihnen eine Spezialwaffe zur gründlichen Bekämpfung der feindlichen Schutzschildbatterien, denen man bekanntlich anderweitig noch nicht beikommen kann, zu erhalten. Diese Pom-Poms — der Name stammt bekanntlich aus dem Burenkriege — sind Maxim-Maschinenkanonen, welche ausschliesslich Granaten im Aufschlagzünderfeuer verschiessen. Das bei ihnen in Anwendung kommende Schiessverfahren ist also, gute Munition vorausgesetzt, ein überaus einfaches. Vor Jahren bereits hat in Deutschland Herr Generalleutnant von Reichenau auf diese Geschützgattung hingewiesen und sowohl in zahlreichen Abhandlungen wie durch umfangreiche Schiessversuche, welche auf dem Schiessplatze Unterlüss der „Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik“, sowie im Auslande stattfanden, die Vor- und Nachteile ihrer Verwendung zu beleuchten versucht. Damals fand er in Deutschland wenig Anklang mit seinen in den Hauptpunkten durchaus richtigen Schlussforderungen; es wäre daher eine überaus merkwürdige Verkettung der Umstände, wenn unsere Nachbarn jenseits der Vogesen diesen echt deutschen Vorschlag sich dienstbar machen würden.

Die französische Schiffsartillerieschiessschule.

Am 1. November d. Js. wird die französische Schiffsartillerieschiessschule (l'école de cannonage) eine weitgehende Neuorganisation erfahren. Vor allem erhält sie ein besonderes Schulgeschwader dauernd zugeteilt. Der frühere Transporter „Gironde“ wird gleichsam das Flaggschiff bilden und ausser als Kasernenschiff als reines Instruktionsschiff, das überdies eine mechanische Werkstätte erhält, ausgerüstet. Alles zum Unterricht erforderliche Material wird auf ihm eingebaut werden, und an diesem soll die theoretische Anweisung der Schüler erfolgen. Die eigentlichen Schiessübungen werden auf zwei anderen Fahrzeugen, dem „Latouche-Treville“ und dem „Descartes“ durchgeführt. Während der Dauer des eigentlichen Lehrkursus wird überdies einer der beiden „Charles-Martel“ oder „Masséna“ zu dem Geschwader abkommandiert. Auch die zurzeit noch getrennten beiden Ausbildungskurse, die je vier Monate umfassen, sollen zu einem einheitlichen Kursus von sechsmonatlicher Dauer verschmolzen werden.

Dauerfahrt italienischer Unterseeboote.

Die zurzeit im Dienst befindlichen fünf italienischen Unterseeboote „Delfino“, „Narvalo“, „Glauco“, „Squalo“ und „Otaria“ haben eine bisher noch nirgendwo durchgeführte Dauerfahrt gemacht. Sie liefen von Venedig aus, durchquerten das Adriatische Meer, fuhren um die Südküste Italiens herum, dann durch die Meerenge von Messina, um endlich nach Durchquerung des Tyrrhenischen Meeres in Specia zu landen. Durch diese Leistung stellten sie gleichsam einen Weltrekord auf, denn die fünf Unterseeboote legten diese Fahrt von rund 1100 Meilen rings um Italien mit eigener Maschinenkraft zurück, gewiss ein Beweis für die Güte des Materials und nicht zuletzt auch für die gute Ausbildung und hingebende Ausdauer ihrer Besatzungen.

Das amerikanische Unterseeboot „Octopus“.

Das amerikanische 273 t Unterseeboot „Octopus“, welches bereits 1906 zu Wasser gebracht wurde, beendete Ende Mai eine umfangreiche Versuchsreihe bei Newport. Sowohl was Geschwindigkeit wie Tauchfähigkeit anbetrifft, sollen die Erwartungen bedeutend übertroffen worden sein. Bei diesen Versuchen war das Unterseeboot auch mit einem neuen Periskop ausgerüstet, welches gestattet, den ganzen Horizont gleichzeitig abzusuchen, ohne den Periskopkopf, wie früher erforderlich, dauernd drehen zu müssen. Auf Grund des günstigen Ausfalls der Versuche wurde der Unterseeboottyp der Compagnie Holland endgültig angenommen, da nunmehr nicht nur sämtliche kontraktlichen Bedingungen erfüllt, sondern dieselben sogar in manchen Punkten, besonders was die Geschwindigkeit anbetrifft, bedeutend übertroffen wurden.

E. N. I. D.

Schiessversuche mit Ehrhardtschen Schrapnells

fanden Ende April d. Js. in der Nähe von Fort Riley in den Vereinigten Staaten statt. Die Versuche sollten das Verhältnis der Geschosswirkung zwischen den Ehrhardtschen Brisanzschrapnells und den jetzt in den Vereinigten Staaten von der Feldartillerie verwendeten Granaten und Schrapnells zeigen. Zuerst wurden 8 mit ca. 20 m Abstand aufgestellte, etwa 36 m lange und 1,8 m hohe Scheiben aus Holzbohlen, die eine Truppenkolonne darstellen sollten, auf 1800 m beschossen. Die Wirkung der Ehrhardtschen Granaten war, besonders mit Aufschlagzündern, eine sehr gute, die Bohlenwände wurden siebartig durchlöchert. Einzelne Sprengstücke flogen über 800 m weit. Hierauf wurde ein durch Schilde

geschütztes Feldgeschütz und ein ebenfalls mit Schutzschilden versehener Munitionswagen beschossen. Die Bedienungsmannschaft wurde durch fünf Holzpuppen markiert. Der Versuch sollte zeigen inwieweit Schutzschilde ihrem Zweck entsprechen. Das Ziel wurde zuerst auf ca. 3600 m, dann auf 1800 m beschossen. Bereits auf die erstere Entfernung wurden mehrere Treffer erzielt, ohne indes die Munition im Munitionswagen zur Entzündung zu bringen. Beim Schiessen auf 1800 m wurde der Munitionswagen fast vollkommen zerstört, ohne dass die Munition explodierte. Als drittes Ziel wurden zwei, je $5^1/_2$ m lange, $2^3/_4$ m hohe und ca. 90 cm dicke Steinmauern unter Feuer genommen, um die Wirkung von Brisanzgranaten mit Zeitzündern im Vergleich zu Schrapnells auf hinter Mauern Deckung suchende Truppen zu zeigen. Die Entfernung betrug 1800 m. Bereits der erste Schuss riss einen Teil der einen Mauer fort, während die folgenden Schüsse die ganze Mauer dem Erdboden gleichmachten. Die zweite Mauer wurde durch fünf Sprengschrapnells umgelegt. Schliesslich wurde ein Geschütz nebst Munitionswagen auf 3200 m, dann auf 2700 m und auf 1900 m mit Sprenggranaten mit Aufschlagzünder beschossen. Durch fünf Treffer — von 30 Schuss — wurde der Munitionswagen zerschossen. Zahlreiche Granaten explodierten.

Russlands Maschinengewehre. Russland führt zurzeit zwei verschiedene Modelle von Maschinengewehren, und zwar solche System Maxim und System Madsen, welche aber beide dieselbe Patrone, nämlich die des Dreiliniengewehres, verfeuern. Das 7,62-mm-Maxim-Maschinengewehr wird entweder, ähnlich wie bei uns, auf einer besonderen Lafette nebst Protze durch zweispännigen Zug oder auf Tragtieren fortgeschafft. Das auf ein Tragtier gepackte Maschinengewehr wiegt mit gefülltem Kühlmantel ca. 33,7 kg. Pro Kompagnie sollen entweder in acht einspännigen Patronenkarren oder auf acht Munitions-Tragtieren rund 70 000 Schuss, also pro Gewehr 8750 Patronen, mitgeführt werden. Das ausser dem Maxim-Maschinengewehr in Verwendung stehende Madsen-Gewehr, das von der Rexer Company in London erzeugt und von dem dänischen „Rückstossgewehrsyndikat“ vertrieben wird, nähert sich bereits mehr den Selbstladegewehren. Es wiegt nur 7 kg und kann von jedem Reiter oder Infanteristen mit Leichtigkeit transportiert werden, besitzt eine genügende Treffsicherheit, gestattet aber nur die Abgabe kurzer Schussserien, da es sich sonst zu stark erhitzt. Von diesem Modell, dessen Konstruktion in der Hauptsache dem dänischen Kriegsminister General Madsen zugeschrieben wird, soll Russland gleich nach Ende des japanischen Feldzuges mehrere tausend Stück bestellt haben.

Nochmals über die Geschichte unserer Kriegspulver. Zu dem interessanten Artikel in Nr. 22 dieser Zeitschrift erlaube ich mir folgendes zu bemerken: Die Annahme ist nicht richtig, dass die Kenntnis des Schwarzpulvers bis ins graue Altertum zurückreiche, denn der wichtigste Bestandteil der Explosivstoffe, der Salpeter, war dem Altertum und selbst dem Mittelalter bis zum 13. Jahrhundert unbekannt. Richtig ist die Bemerkung, dass die Chinesen wahrscheinlich die Kenntnis des Schwarzpulvers sehr früh besessen haben. Unrichtig ist hingegen die Behauptung, die Inder hätten pulverähnliche Gemische gekannt. Die hierauf bezüglichen Arbeiten des Berliner Professors Oppert versuchen nur nachzuweisen, dass den Indern ein Schiessöl bekannt gewesen sei. Gleichfalls unrichtig ist die Annahme, dass sich das Schwarzpulver aus dem griechischen Feuer entwickelt habe. Schon die vom Herrn Verfasser gemachte Aufzählung der Bestandteile des griechischen Feuers ergibt das. Was hat denn ein Gemisch von Pech, Schwefel, Harzen, Erdöl und Kalk mit einem Gemisch von Schwefel, Salpeter und Kohle gemein? Übrigens vergisst der Herr Verfasser anzugeben, dass beim griechischen Feuer der Kalk ein wichtiger Bestandteil war. Die Erfindung des Schiesspulvers war eine ganz neue, weil sie an Stelle des Feuerbrandes eine Explosion brachte. Durch Schwarzpulver konnte man Brandgeschosse herstellen, die nicht mehr im Luftzug erlöschten, und man war ausserdem imstande, durch seine Kraft Geschosse zu schleudern. Gänzlich unhaltbar sind die Angaben, es hätten im 14. Jahrhundert zu Augsburg, Spandau und Liegnitz Pulvermühlen bestanden. Geschütze sind nicht erst 1346, sondern bereits 1325 in einer in Oxford befindlichen Malerei nachweisbar. Eiserne Geschütze werden bereits 1338 in Frankreich erwähnt. Es ist nicht zu verstehen, warum man die Steingeschosse mit Eisenblech umwickelt habe, und es ist unrichtig, dass man seit 1347 Bleikugeln verwendete. Nur zu Handfeuerwaffen waren Bleikugeln im Gebrauch. Unrichtig ist, dass Handfeuerwaffen erst seit 1380 in Deutschland Eingang gefunden hätten. Vielmehr kennt man solche schon 1349 in den Schriften des Conrad von Megenberg, 1338 in Frankreich, 1364 in Perugia, 1379 in Regensburg. Ganz vergessen hat der Herr Verfasser die Erwähnung der drei grossen Schriftsteller vom Schiesspulver: den englischen Franziskaner Roger Baco, den deutschen Gelehrten Albertus Magnus und den nur dem Namen nach bekannten Griechen Marchus. Baco beschreibt das Schiesspulver und dessen zerstörende (nicht treibende) Wirkung im Jahre 1242. Albertus Magnus erwähnt das Schiesspulver um 1265, und um dieselbe Zeit etwa, wenn nicht etwas früher, verfasste Marchus eine Schrift über das Schiesspulver, die in mehreren Abschriften erhalten ist. Dass es sich bei Berthold Schwarz nicht nur um eine Legende handelt, habe ich in eingehenden Arbeiten (Chemiker-Zeitung, Zeitschrift für Schiess- und Sprengstoffwesen usw.) gezeigt und auch in dieser Zeitschrift (Nr. 5 S. 129) angegeben. F. M. Feldhaus.

Die Sektion Interlaken des Schweizer Vorstehhund-Klubs veranstaltete am 9. August ein kleines **Preisschiessen auf Tontauben und laufenden Hasen** für Klubmitglieder, das bei schönstem Wetter zur besten Zufriedenheit verlief. Der ideal gelegene Schiessplatz in Neuhaus am Thunersee lockte auch eine grosse Menge Schaulustiger an die Gestade des blauen Sees. Es interessiert vielleicht manche Leser, zu vernehmen, unter welchen Bedingungen geschossen wurde.

1. Einzeltontauben. Kartenzahl unbeschränkt. Die beiden besten Serien à 20 Tauben werden berechnet: 1. Preis Schöttle in Strassburg 10, 10, 10, 10 = 40; von Burg in Olten 9, 9, 9, 8 = 35; 3. Preis: Dennler in Interlaken 9, 9, 8, 8 = 34; 4. Preis: Botz in Interlaken 10, 8, 7, 7 = 32; 5. Preis: Haas in Baden 9, 8, 7, 6 = 30.

2. Tontaubenmatch. 30 Tauben auf 15 m Distanz, kein Nachlösen gestattet. 1. Preis: Schöttle 28 (2. Preis: von Burg 27; 3. Preis: Botz 25. 4. Preis: Haas 21.

3. Champagnermatch. 1. Preis: Schöttle 38; 2. Preis: Dennler 37.

4. Gruppenschiessen A. 1. Preis: Schaffner, von Burg, Schöttle 25 auf 30 Punkte. Zweite Gruppe 20, dritte Gruppe 19, vierte Gruppe 19; B. Dennler, von Burg, Brennecke 24, zweite Gruppe 19, dritte Gruppe 17, vierte Gruppe 14. Nachdoppel nicht gestattet.

5. Hasenscheibe 35 m Distanz, 10 Schüsse gestattet. 1. Preis: Dennler 9, 2. Preis: von Burg 8, 3. Preis: Haas 7, 4. Preis: Möcklin 7.

Es war interessant, vier Neulinge im Tontaubenschiessen zu beobachten, darunter einen, der überhaupt noch keine Flinte in Händen gehabt hatte. Die ersteren rangierten sofort unter die guten Schützen; der letztere machte 8, 7, 6, 8 Punkte! Das Tontaubenschiessen gewinnt in der Schweiz ausserordentlich an Boden und dürfte in kurzer Zeit sich auf allen grösseren Schiessplätzen — und deren gibt es ja viele — einen sicheren Platz erobern, und dann wohl fast so energisch betrieben werden wie das Scheibenschiessen. Dem Schiesssport aller Art huldigt der Schweizer mit Vorliebe.

An unsere Leser!

Wir machen unsere geehrten Leser darauf aufmerksam, dass mit der nächsten, am 15. September erscheinenden Nummer 24 das Vierteljahrs-Abonnement auf

Schuss und Waffe

abläuft und die Bestellung bei der Post für das kommende Vierteljahr (1. Oktober bis 31. Dezember) möglichst bald zu erneuern ist, damit in der regelmässigen Lieferung keine Unterbrechung eintritt.

Den Abonnenten, welche Schuss und Waffe direkt bei uns zur Lieferung per Streifband bzw. im Wege der Überweisung durch das zuständige Postamt bestellt haben, werden wir die Zeitschrift, wenn nicht Abbestellung erfolgt, in gleicher Weise weiter zugehen lassen.

Der Verlag von Schuss und Waffe

J. Neumann, Neudamm.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

B. 47180. Zielkontrollvorrichtung. Gustav Beckmann, Königsberg i. Pr.

L. 74907. Feldgeschütz, bei welchem die Lafette aus zwei durch einen vertikalen Zapfen drehbar verbundenen Teilen besteht. Guiseppe Lenaz, Fiume; Vertr.: A. Elliot, Dr. M. Lilienfeld u. B. Wassermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48.

S. 24776. Zielübungsvorrichtung. Sub-Target Gun Co., Boston; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11.

S. 24115. Gepanzertes Automobil Société Automobiles Charron, Girardot & Voigt, Paris; Vertr.: Eduard Franke u. Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin Sw. 13.
Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20.\ 3.\ 83}{14.\ 12.\ 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 13. 2. 06 anerkannt.

Sch. 25073. Elektrische Beleuchtung für Schusswaffen zur gleichzeitigen Beleuchtung des Korns und des Ziels. Paul Schwenke, Lichtenberg b. Berlin, Niederbarnimstr. 28.

Zurücknahme von Anmeldungen.

N. 9004. Mittels Treibspiegels zu verfeuerndes röhrenförmiges Geschoss.

Patent-Erteilungen.

197946. Doppelverschluss für Kipplaufgewehre mit unteren Laufhaken. Gebr. Kneifel, Mehlis i. Th.

197947. Zündblättchen für Kinder-Pistolen und Gewehre. Louis François Mauny, Grand-Montrouge, Frankr.; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11.

197995. Vorrichtung zum elektrischen Abfeuern von Schiffsgeschützen. Johann Küpper, Gelsenkirchen-Bismarck.

197996. Militärpatronengeschoss aus Stahl. W. Hebler, Küssnacht, Schweiz; Vertr.: C. Röstel u. R. H. Korn, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11.

197997. Fallscheibe; Zus. z. Pat. 192926. Alfred Müller, Domäne Ruhleben b. Spandau.

197998. Geschütz mit einem um die Achse der wagerechten Schildzapfen unabhängig vom Geschützrohre einstellbaren Träger für die Visiervorrichtung. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

197999. Granatzünder mit mechanischer Zündnadelsicherung. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

Gebrauchsmuster.

334378. Zündapparat für elektrische Minenzünder mit in der Ebene der Feldmagnete angeordnetem Anker. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Cöln.

334459. Schiessstandeinrichtung mit ausziehbaren Scheibenhaltern an dem durch ein Gegengewicht und eine Seiltrommel aus- und einziehbaren Scheibenwagen. Max Titz, Lonkau.

334494. Schiessscheibe, welche durch zwei ungleich schwere Gewichte in rotierende Bewegung gesetzt wird. Fa. Carl Gross, Esslingen a. N.

(Fortsetzung Seite 574.)

334503. Schiess-Scheibenhalter, welcher mit den Scheiben leicht lösbar verbunden ist. J. G. Schrödel, Ideal-Sport- & Spiele-Fabrik, Nürnberg.
334504. Spielzeuggeschoss aus einem Korkflieger mit Gummisaugkopf. J. G. Schrödel, Ideal-Sport- & Spiele-Fabrik, Nürnberg.
334505. Spannarm für Spielzeug- und Sportschusswaffen, welcher zugleich als Visier ausgebildet ist. J. G. Schrödel. Ideal-Sport- & Spiele-Fabrik, Nürnberg.
334507. Selbsttätiger Patronenauswerfer für Hinterlade-Salut- o. dgl. Kanonen. Gustav Zimmermann, Rosenheim.
334674. Als Zielobjekt dienende, infolge eines Treffschusses sich überschlagende Figur. R. Stockfleth, Hamburg, Quickbornstr. 1.
334677. Auswerfvorrichtung für Kipplaufgewehre. Franz Funk u. Ernst Kerner, Suhl.

Mitteilungen.

— **Die wirtschaftliche Bedeutung des Versicherungswesens.** Schaut man zurück auf die letzten vier Jahrzehnte der deutschen Wirtschaftsgeschichte und vergleicht miteinander die Ziffern etwa der Jahre 1867 und 1907, so wird man sich staunend eines Fortschrittes bewusst, der vorher unerhört war und höchstens in dem „Lande der unbegrenzten Möglichkeiten" möglich zu sein schien. Fast könnte einem bange werden angesichts eines solchen „Riesenwuchses". Dass es sich hierbei aber im ganzen nicht um eine ungesunde Treibhauskultur handelt, sondern um ein ungestümes Emporquellen vorher lange unterbundener Säfte, scheint sich aus der Steigkeit des Wachstums wie aus manchen Sondererscheinungen zu ergeben. Besonders erfreulich ist hier die Entwickelung des Versicherungswesens, und zwar nicht nur der öffentlichen Zwangsversicherung, sondern auch der privaten. Dient doch das Versicherungswesen in seinen verschiedenen Zweigen, wie Feuer-, Lebens-, Unfall-, Haftpflicht-, Hagel-Versicherung usw., in ganz einziger Weise dazu, in die Einzelwirtschaft wie in die gesamte Volkswirtschaft ein Element der Beständigkeit, der Solidität, kurz der Sicherung einzufügen. Greifen wir als vorbildlich eine der grössten deutschen privaten Versicherungsunternehmungen, den Allgemeinen Deutschen Versicherungs-Verein in Stuttgart a. G., heraus, der im Jahre 1875 gegründet wurde und der die Lebens-, Unfall- und Haftpflicht-Versicherung betreibt, und werfen einen Blick auf seine Entwickelung in den letzten 16 Jahren. Die Zahl seiner Versicherungen wuchs in diesem Zeitraum von 71065 auf 724669, die Gesamtjahresprämie von 1696825 Mark auf 22327139 Mark. In der Lebensversicherung stieg die Zahl der Versicherungen von 28118 auf 103420, die versicherte Summe von 11½ Millionen auf 120 Millionen Mark, in der Unfallversicherung die Polizenzahl von 23889 auf 119011 und die Prämieneinnahme von ½ Million auf 4½ Millionen, in der Haftpflichtversicherung von 22058 auf 502258 und von 667000 auf 13½ Millionen Mark. P.

Deutsche
Nimrod-Hammerless-Gewehre

werden seit langen Jahren auf Preisschiessen geführt und bewährten sich in stärkstem Gebrauch; es wurden **viele Meisterschaften** und **erste Preise** damit geschossen.

Herr Förster **Koch-Dernebnrg** schoss 1908 **Halle** die **Meisterschaft** mit

100% Treffer mit Nimrod-Hammerless.

Verschluss und Schloss haben sich so vorzüglich bewährt, dass viele Nachahmungen stattfanden. — **Jede mögliche Schussleistung wird garantiert.**

|124

Belgische Record-Gewehre

stehen Interessenten ebenfalls sofort zur Verfügung.

Ansichtsendung bereitwilligst. — Preislisten gratis.

Nimrod-Gewehr-Fabrik Thieme & Schlegelmilch, Suhl.

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über **alle** ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Latz, Euskirchen.

Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend.** Ihr Welpenfutter „Fortifin“ ist das **beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.**

J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde“.

Hundekuchen **„Ideal“,** à Mk. 17,—.
Hundekuchen **„Recordin“,** à Mk. 17,75
Welpenfutter **„Fortifin“,** à Mk. 20,—
Prairie-Rindfleisch **„Auslese“,** à Mk. 16,—
Prairie-Rindfleisch **„Crissel“,** à Mk. 17,—
p. 50 kg ab Fabrik gegen. Nachn.

Man verlange ausführliche Preisliste.

Kostenlos

werden versandt

Probenummern

der **zweimal** wöchentlich erscheinenden

Deutschen Jäger-Zeitung

mit ihren fünf Gratisbeilagen:

1. Das Weidwerk in Wort und Bild, 2. Das Schiesswesen, 3. Unser Jagdhund, 4. Vereins-Zeitung, 5. Das Teckele.

Auflage 22000 Exemplare.

Bezugspreis 2 Mk. pro Quartal.

Die Deutsche Jäger-Zeitung erfreut sich wegen ihres reichhaltigen, gediegenen Inhalts, sowie Ausstattung und ihres billigen Preises des grössten Leserkreises unter allen deutschen Jagd-Zeitungen. Sie bringt jede Woche bei **zweimaligem** Erscheinen durchschnittlich mindestens 60 Seiten redaktionellen Text. Einschlägige **Inserate** in ihr haben **grössten** Erfolg. Damit Interessenten die Zeitung kennen lernen, sendet an solche auf Wunsch eine Anzahl laufender Nummern **vollständig kostenlos**

Der Verlag der Deutschen Jäger-Zeitung.

J. Neumann, Neudamm 73.

Berliner Jagdpulver.

Erstklassige Schrotpatrone.

Rauchlos. Rostfrei.

Für Tontauben bestens empfohlen. (Rote Deckplättchen.)



Schutzmarke.

Auf **Hasenzugscheibe** hervorragende Erfolge.

Gegen Witterungs-Einflüsse unempfindlich, daher **keine** Versager in **Selbstlader** (Browning-Flinte).

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin W. 9.

Patronenhülsenfabrik Bischweiler, Elsass (Walbinger, Meuschel & Co.)

Erstklassige Fabrikate in: **Jagdpatronenhülsen, Pfropfen, Zündhütchen**



Erstklassige Fabrikate in: **Geladenen Jagdpatronen, Flobert- und Revolver-Munition**

Hauptverkauf nur en gros durch:

J. L. Walbinger & Meuschel, Nürnberg, Marienstr. 2. Telephon 2991.

Fabrik und Grosshandlung in Munitionen, Jagdgeräten und Waffen aller Art. |70

Marke „Füllhorn“.



Ausser Convention!

Für Schiessvereine
seien empfohlen:

Anschreibkarten

Formulare zum Verzeichnen der Resultate bei Übungsschiessen

geeignet für alle Stände und seit Jahren bei der Ortsgruppe Neudamm des Schiessvereins deutscher Jäger im Gebrauch. Ein Probeformular gegen Einsendung von 10 Pf. franko.

25 Stück 1 Mk. 50 Pf.
50 „ 2 Mk. 70 Pf.
100 „ 5 Mk.

Zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko, unter Nachnahme mit Portozuschlag.

J. Neumann, Neudamm.



Unsere seit vielen Jahren rühmlichst im Inlande und Auslande bekannte



Jagdmunition

bringen wir hiermit in empfehlende Erinnerung.

WOLFF & Co., WALSRODE.

Sonnenmarke: Hellgraue Patrone.

In jeder Weise erstklassiges Fabrikat, keine Rostbildung, geringer Gasdruck bei vorzüglichstem Durchschlag und sehr widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit.

Wolfmarke: Gelbe Patrone.

Billiger, jedoch in jeder Weise als vorzüglich zu empfehlen.

Pulver Wolfmarke wird auch lose abgegeben.

Schwarzpulverpatronen.



Blaue Hülse, gasdicht, versagerfrei und grüne Hülse, billig und gut, mit extrabestem Schwarzpulver geladen.



Abgabe nur an Wiederverkäufer.



Man geht in Schaftstiefeln bedeutend leichter, wenn man

Fussgelenk-Schützer

benutzt. Dieselben verhindern sicher das **Durchscheuern** und **Drücken** an den Kappen und Falten, geben dem Fuss im Gelenk Festigkeit nebst grösserem Halt im Stiefel, schützen dadurch die Beine vor Ermüdung und fördern somit die körperliche Frische und Ausdauer. [72

Preis pro Paar in einfach. Ausführ. **Mk. 5,—**, in besserer **Mk. 7,—** geg. Nachn.

Heinr. Klanke, Bremen 8, Hardenbergstr. 16.

D. R.-P. No. 196836 und 196552, sowie Patente in den meisten Kulturstaaten.

Man verlange Preisliste.

Selbstspannergewehre System Stendebach

mit hochgelegtem Drehpunkt und Drehblockverschluss.



Doppel- und Einlaufbüchsen.

Syst. Stendebach, für Gebrauchsdrucke bis 4000 Atm.

Drehlaufflinten u. Büchsflinten, D. R.-P. angem.

Stendebach's Sicherheits-Einabzuggewehre, D. R.-P. angem.

128) **Repetierbirschbüchsen.**

Niederlage für Berlin bei O. G. Scherell, Potsdamerstr. 104.

Bestens bewährte

Idealflintenlaufgeschosse.

D. R.-P. No. 141662 und D. R.-G.-M. No. 290620.

Friedrich Stendebach, Waffen- und Geschossfabriken, Suhl i. Thür.

Schuss und Waffe

Illustrierte gemeinverständliche Zeitschrift für jagdliches, militärisches und sportliches Schiesswesen, Schiessplatz-Anlagen, Waffentechnik, Minen- und Torpedowesen, Waffengeschichte etc.

Herausgegeben von der Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm
unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner.

Bezugspreis: Direkt vom Verlage, durch die Post (Postzeitungspreisliste pro 1908 Seite 352) oder den Buchhandel Mk. 3,— für das Vierteljahr für Deutschland und Österreich-Ungarn, Mk. 4,— für das Ausland.

Anzeigenpreis: Die dreigespaltene Nonpareillezeile oder deren Raum 60 Pf., auf dem Umschlage Mk. 1,—. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeträge resp. bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.

Sämtliche Zuschriften sind zu richten an den Verlag von „Schuss und Waffe“ in Neudamm.

Bei ohne Vorbehalt eingesandten Beiträgen nimmt die Redaktion das Recht redaktioneller Änderungen in Anspruch. Manuskripte, für welche Honorar gefordert wird, wolle man mit dem Vermerk „gegen Honorar“ versehen. Beiträge, welche die Verfasser auch anderen Zeitschriften übergeben, werden nicht honoriert. Die Honorare werden nach erfolgtem Abdruck am Schlusse des Quartals ausgezahlt.

Nummer 24. **Neudamm, den 15. September 1908.** **Jahrgang 1908.**

Die automatische Flinte System Sjögren.

Eine neue automatische Flinte Kal. 12 für fünf Schuss wird jetzt von der Aktiebolaget Svenska Vapen- och Ammunitionsfabriken in Stockholm in den Handel gebracht. Erfinder des Gewehres ist der schwedische Ingenieur Axel Sjögren (spr. Schögren).

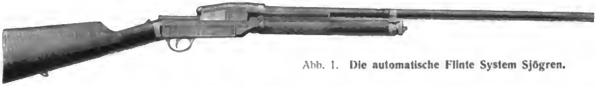


Abb. 1. Die automatische Flinte System Sjögren.

Bekanntlich unterscheidet man bei automatischen Waffen mehrere Hauptklassen, und zwar:

a) Waffen mit verriegeltem Verschluss und rückwärts gleitendem Lauf (Konstruktionen von Maxim, v. Mannlicher, Graf Freddi, Mieg, Borchardt, Kromar, Schwarzlose, Woodgate, Griffith, Maudry, Clausius, Hauff, Browning, Pistolen von Mauser, Roth, Luger, Bergmann usw.),

b) Waffen mit festem Lauf und gefedertem Verschluss (v. Mannlicher, Bergmann - Schmeisser, von Darmus, Paulson, Darche, Raschein, Büchsen von Winchester, Pistolen von Browning, Dreyse, Pieper, Clément, Webley usw.),

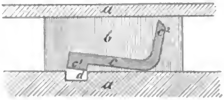


Abb. 2. Das Prinzip der Verschlussverriegelung bei der Sjögrenflinte.
a ist der Schlosskasten, *b* der Verschlussblock, *c* der Fallriegel, *d* die Aussparung, in die der Fallriegel bei geschlossenem Verschluss tritt. Wird das Gewehr beim Schuss zurückgestossen, so drückt sich der Fallriegel *c* mit der h i n t e r e n (hier rechten) Fläche seines Hebels c^2 gegen das mit dem Verschlussstück nur federnd verbundene Verschlusshauptstück und dadurch auch fester mit seinem Ansatz c^1 in die Aussparung *d*. Wird darauf die Rückbewegung des Verschlusshauptstückes grösser als die des Gewehres, so stösst es gegen die v o r d e r e Fläche von c^2, hebt dadurch den Ansatz c^1 aus und löst auf diese Weise die Verriegelung.

c) Gasdrucklader, bei denen der Lauf feststeht, jedoch an einer Stelle durchbohrt ist. Durch diese Durchbohrung dringen Gase in einen Nebenlauf und drücken dort auf einen beweglichen Kolben (wie bei der Kolbendampfmaschine), wodurch der Verschluss usw. betätigt wird (System v. Odkolek, Clair, Unge, Cei-Rigotti, Fidjeland),

d) ein System mit v o r w ä r t s g l e i t e n d e m Lauf hat Ferdinand v. Mannlicher konstruiert.

Jedes dieser Prinzipien, die natürlich nach den mannigfachsten Richtungen ausgebaut sind, hat seine Vor- und Nachteile.

Das vorliegende System von Sjögren stellt ein ganz neues Prinzip dar, und zwar indem es festen Lauf und verriegelten Verschluss besitzt und dennoch kein Gasdrucklader ist. Es ist ein Rückstosslader im engeren Sinne des Wortes, weil die Funktion durch den Rückstoss des ganzen Gewehres, also durch den vom Schützen empfundenen

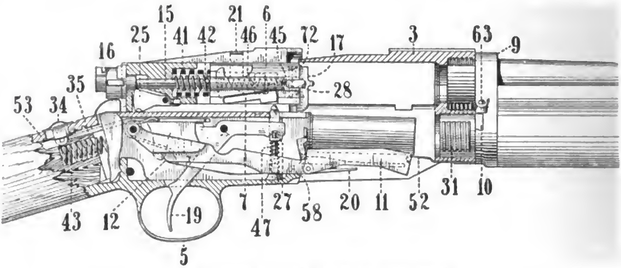


Abb. 3. **Schnitt durch das Schloss der Sjögrenflinte.**

Rückstoss an der Schulter bzw. die Reaktion des Rückstosses eingeleitet wird.

Zum näheren Verständnis des Vorganges wollen wir hier gleich erwähnen, dass das Gewehr nicht funktioniert, wenn man

a) das Gewehr an Stricken frei pendelnd aufhängt,
b) den Schaft fest gegen eine Mauer stemmen würde. (Dieser Versuch ist natürlich nicht zu empfehlen, weil der Schaft dabei brechen könnte.)

Bei freischwingendem Gewehre kann das Schloss nicht funktionieren, weil das Verschlusshauptstück beim Eintritt des Rückstosses nur nach vorn gezogen wird, sich aber nicht nach hinten über das Verschlussstück schieben kann, da dieses mit dem Gewehre zusammen nach hinten ausweicht, wohingegen bei behindertem Rücklauf, wie er im Beispiel *b* angegeben ist, ein Zurückschleudern des Verschlusses überhaupt nicht stattfindet.

Es gehört zur Funktion des Gewehres nicht nur der Rückstoss allein, sondern auch ein Hindernis für den Rückstoss, und zwar ein federndes, wie es eben die Schulter des Schützen bietet.

Zur Betätigung des Gewehres wird das Beharrungsvermögen ausgenutzt. Zu diesem Zwecke hat das Verschlusshauptstück ein ziemlich hohes Gewicht (0,615 kg) erhalten. Dieses Verschlusshauptstück ist mit dem eigentlichen Verschluss nicht starr verbunden, es kann infolge seiner Schwere den Bewegungen der einwirkenden Teile nicht sofort folgen, sondern wirkt immer mit Verzögerung, stellt aber dann infolge seines Beharrungsvermögens und unterstützt durch die gewissermassen als Akkumulator wirkende Pufferfeder eine Kraft dar, die zur Funktion vollkommen ausreicht. Diese Verzögerung ist für die Haltbarkeit des Gewehres von wesentlichem Vorteil, denn es finden dabei keine, durch den Pulverdruck unmittelbar verursachten starken Schlossschläge statt. Bei dieser „Verzögerung" ist die Schlossfunktion aber immer noch so schnell, dass man die Bewegung des Verschlusshauptstücks mit den Augen kaum verfolgen kann, sie ist also für das praktische Schiessen ohne Nachteil.

Das Prinzip der Verschlussverkuppelung lässt sich in der Hauptsache durch die Skizze auf Seite 577 (Abb. 2) erklären:

a ist der Schlosskasten,
b der Verschlussblock,
c der Fallriegel.

Der Schlosskasten *a* ist mit dem Laufe fest verbunden.

Der Fallriegel *c* liegt lose, ohne Federdruck im Verschlussblock *b* und lässt sich mit seinem

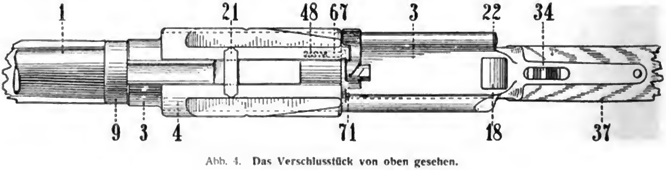


Abb. 4. **Das Verschlusstück von oben gesehen.**



Abb. 5. **Die Sjögrenflinte bei geöffnetem Verschluss.**
Die Patrone liegt auf dem Zubringer.

vorderen Teile heben. Bei geschlossenem Verschluss liegt er mit seinen Ansätzen im Schlosskasten und bildet dort einen starren Riegel. Das hier nicht eingezeichnete Verschlusshauptstück stösst bei seinem Rückgange von vorn auf den hinteren, nach oben gerichteten Hebel c^2. Dadurch hebt sich der Fallriegel vorn aus den Einschnitten im Verschlusskasten, und die Verriegelung wird gelöst. Bei seinem weiteren Rückgange nimmt das Verschlusshauptstück den ganzen Verschlussblock nebst Fallriegel usw. mit nach hinten, wobei durch Betätigung von Zubringer, Auszieher usw. die weiteren Aufgaben gelöst werden.

Die Einzelheiten der Schlossbewegung und die Art und Weise, wie das unbeabsichtigte Losgehen mehrerer Schüsse hintereinander verhindert wird, können nur verständlich gemacht werden, wenn der Leser ein solches Gewehr vor sich hat; wir kommen daher gelegentlich nach Einführung der Gewehre darauf zurück.

Um das Gewehr zu laden, dreht man das hinten am Verschlusshauptstück befindliche Spannstück, welches zugleich Sicherungsflügel ist, nach oben und darauf wieder nach rechts zurück. Das Gewehr ist jetzt gespannt. Dann zieht man das Verschlusshauptstück zurück, bis es hinten feststeht, legt eine Patrone vor den Verschluss und löst unten die Zubringersperre aus. Darauf führt man vier Patronen nacheinander in das Magazin. Das Gewehr ist nun schussfertig; nach dem letzten Schuss bleibt der Verschluss offen.

Der Hebel des Spannstücks dient, wenn man ihn senkrecht stehen lässt, als Schlosssicherung, die ähnlich der des Mausergewehres ist. Eine zweite Sicherung, die wie bei den meisten Selbstspanner-Doppelflinten in der Arretierung des Abzuges besteht, befindet sich auf dem Kolbenhalse; der Schütze kann also ganz nach Belieben die eine oder die andere oder auch beide Sicherungen betätigen.

Will man den Lauf entladen, die Patronen aber im Magazin lassen, so dreht man den Spannflügel nur um 45° nach oben, wodurch der Verschluss geöffnet, aber der Zubringer nicht betätigt werden kann.

Der Lauf ist durch eine Vorrichtung ähnlich wie bei den Winchester-Repetierflinten Kal. 16 leicht abnehmbar. Eine etwa mit der Zeit durch die Reibung eintretende Lockerung zwischen Lauf und System kann durch einen Stellring am Laufe wieder beseitigt werden.

Um das Verschlussstück abzunehmen, braucht man einen Schraubenzieher nur an drei Stellen anzusetzen, und zwar ohne eine Schraube zu lösen. Zuerst hebt man den Anschlagkeil (Abb. 4, 18), dei



Abb. 6.
Das Abnehmen des Laufes bei der Sjögrenflinte.

Vorbemerkung zu den Abbildungen 7 bis 19.

Die Abbildungen 7 bis 19 stellen die von uns auf photographischem Wege festgestellten Phasen der Verschlussbewegung dar. Stift *a* ist mit dem System, Stift *b* mit dem Verschlusshauptstück fest verbunden. *a* und *b* stellen die Stellung vor dem Schuss, a^1 und b^1 die Stellung bei der jeweiligen Entfernung der Schrote vor der Mündung dar. Die Bilder stellen natürliche Grösse dar.



Abb. 7. **Schrote befinden sich 1 cm vor der Mündung.**
Das Gewehr ist um 3,3 mm zurückgedrängt, das Verschlusshauptstück nur um 1 mm. Der Verschluss wird fest zugezogen.



Abb. 8. **Schrote 5 cm vor der Mündung.**
Gewehr 4,6 mm zurück, Verschlusshauptstück 1,7 mm.



Abb. 9. **Schrote 10 cm vor der Mündung.**
Gewehr 6,7 mm zurück, Verschlusshauptstück 2,2 mm.



Abb. 10. **Schrote 15 cm vor der Mündung.**
Gewehr 7,2 mm zurück, Verschlusshauptstück 2,8 mm.

die Bewegung des Verschlusses nach hinten begrenzt, heraus, hebt die Brücke (21) um etwa 1 cm und drückt auf der rechten Seite den Schliessfederhaken hinein. Man kann nun den ganzen Verschluss hinten herausziehen. Der eben erwähnte Anschlagkeil bietet eine absolute Sicherheit gegen das Hinausschleudern des Verschlusses beim Schuss.

Da der Verschluss ein neues Prinzip darstellt, so war es interessant, die Schlossbewegung beim Schusse genau zu verfolgen, um auf diese Weise in erster Linie eine Antwort auf die Fragen zu erhalten:

1. Wann und unter welchen Voraussetzungen öffnet sich der Verschluss?

2. Besteht etwa die Gefahr, dass sich der Verschluss schon öffnen kann, bevor die Schrote die Mündung verlassen haben?

Durch verschiedene Versuche haben wir schon früher festgestellt, dass bei jedem Gewehr der Rückstoss einsetzt, bevor die Schrote die Mündung verlassen. Würde man nun bei einem Gewehre bereits die erste Bewegung des Rückstosses unmittelbar zum Öffnen des Verschlusses verwenden wollen, so wäre dies bei Anwendung starker Ladungen in langen Läufen ein folgenschwerer Missgriff. Deswegen ist auch der Anwendung des gefederten Verschlusses eine Grenze gesetzt. Bei der Sjögrenflinte bleibt die erste Einwirkung des Rückstosses für das Öffnen des Verschlusses nicht nur ohne Einfluss, sondern das Verschlusshauptstück wird noch mehr nach vorn geschoben und dadurch der Fallriegel noch fester nach unten gedrückt, der Verschluss also noch nachdrücklicher bewirkt, als es vorher schon der Fall war. Erst wenn die Rückstossbewegung des Gewehres durch den Anprall an die Schulter eine Hemmung erfahren hat und nun geringer geworden ist als die Geschwindigkeit des inzwischen frei gewordenen, nach hinten strebenden Verschlusshauptstückes, erst dann kann der Fallriegel



Abb. 11. **Schrote 20 cm vor der Mündung.**
Gewehr 8 mm zurück, Verschlusshauptstück 3 mm.



Abb. 12. **Schrote 30 cm vor der Mündung.**
Gewehr 10,4 mm zurück, Verschlusshauptstück 4,6 mm.



Abb. 13. **Schrote 40 cm vor der Mündung.**
Gewehr 12,6 mm zurück, Verschlusshauptstück 7,4 mm.



Abb. 14. **Schrote 50 cm vor der Mündung.**
Gewehr 13,8 mm zurück, Verschlusshauptstück 8,9 mm.

ausgelöst und der Verschluss geöffnet werden. Wie gross die durch den Rückstoss in Verbindung mit der Masse des Verschlusshauptstückes zu überwindenden Widerstände sind, erhellt schon daraus, dass zur Betätigung des Verschlusses in derselben Weise eine Kraft von ca. 60 kg erforderlich ist.

Die oben unter 1 und 2 gestellten Fragen sind auf Grund der photographischen Aufnahmen wie folgt zu beantworten:

1. Die Funktion des Verschlusses ist abhängig von der Stärke des Rückstosses und von dem Hindernis, welches dem Rückstosse entgegengebracht wird. Bei den photographischen Aufnahmen wurde das Gewehr nicht von der Schulter abgefeuert, sondern von der, hinten mit Gummipolster versehenen Schiessmaschine. Die Schulter des Schützen wird in der Regel einen weicheren, mehr nachgebenden Widerstand bieten, als es der erwähnte Gummipuffer tut.

Der Verschluss öffnet sich nicht, wenn das Gewehr in seinem Rücklauf stark behindert, bzw. wenn der Rückstoss infolge sehr schwacher Ladung gering ist; er öffnet sich aber auch nicht, wenn der Rückstoss keinen Widerstand findet.

Die uns zu Versuchen übersandte Flinte funktionierte mit allen im Handel befindlichen Patronen, und zwar sowohl mit Schwarzpulver als auch mit rauchlosem Pulver, wenn sie von der Schulter aus abgeschossen wurde. Die Verschlussbewegung, wie sie durch die photographischen Aufnahmen gekennzeichnet wird, erfährt durch den Widerstand, den das Gewehr beim Rücklauf findet, eine wesentliche Modifikation; die Zeiten der einzelnen Schlossfunktionen richten sich nach der Grösse des Widerstandes, den die Flinte beim Schiessen an der Schulter des Schützen findet. Eine genaue Norm für die einzelnen, zeitlich bestimmten Phasen der Schlossbewegung lässt sich schwer aufstellen, weil jeder Schütze das Gewehr verschieden fest einsetzt, weil bei jedem Schützen das Einsetzen des Gewehres Schwankungen unterliegt, die von verschiedenen Umständen (auch der Kleidung) abhängen. Eine so weit gehende Untersuchung hätte aber nur rein wissenschaftlichen Wert, für



Abb. 15. **Schrote 60 cm vor der Mündung.**
Gewehr 15,2 mm zurück, Verschlusshauptstück 11,1 mm.



Abb. 16. **Schrote 70 cm vor der Mündung.**
Gewehr 16,5 mm zurück, Verschlusshauptstück 13 mm.

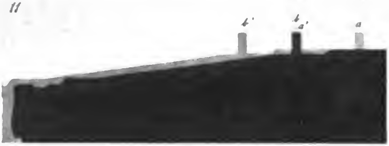


Abb. 17. **Schrote 80 cm vor der Mündung.**
Gewehr 17 mm zurück, Verschlusshauptstück 14,9 mm.



Abb. 18. **Schrote 1 m vor der Mündung.**
Gewehr 18,5 mm zurück, Verschlusshauptstück 17,5 mm. Der Verschluss ist immer noch fest verriegelt und öffnet sich erst, wenn der Abstand zwischen a^1 und b^1 um 2,5 mm grösser ist als der zwischen a und b.

die Praxis genügt es, wenn das Gewehr beim Gebrauche funktioniert, und zwar auch dann, wenn der Schütze sich mit der Schulter gegen einen Baum lehnt, also den ungünstigsten Umstand schafft, der für diese Flinte überhaupt geschaffen werden kann.

Die zweite Frage, ob sich der Verschluss etwa öffnen könne, bevor die Schrote die Mündung verlassen, ist kurz zu verneinen, denn solange der Druck der noch eingeschlossenen Gase nach hinten wirkt, drängt das Gewehr zurück, und dieser kurze Moment reicht nicht aus, um dem Verschlusshauptstück die zur Entriegelung erforderliche Fliehkraft zu verleihen. Bei unserem Versuch schossen wir das Gewehr in der hinten mit Gummipolster versehenen Schiessmaschine. Beim Ersatz des Polsters durch Filz funktionierte das Gewehr schon nicht mehr. Bei diesem absichtlich scharfen Versuch und der Beschränkung des Rückstosses auf ein Minimum trat das ursprüngliche Verhältnis zwischen Gewehr und Verschlussstück, also der Moment, wo das Verschlusshauptstück aufhört, auf das absolute Schliessen des Fallriegels zu wirken und nun für das Öffnen des Verschlusses frei wird, erst ein, als sich die Schrote etwa 1,20 m vor der Mündung befanden.

Sehen wir von weiteren theoretischen Betrachtungen ab, so ergibt sich für den praktischen Schützen:

Das Gewehr funktioniert mit fast allen im Handel befindlichen besseren Patronen. Minderwertige, bzw. im Boden zu schwache Hülsen reissen aber hinten an den etwas zu weiten Aussparungen für Auswerfer und Auszieherkralle aus und bringen Funktionsstörungen. Es sind nur 65 mm lange Hülsen zu verwenden.

Die Flinte wiegt 3,330 kg, ist recht gut balanciert, sauber gearbeitet und hat glatte englische Schäftung, die mit der Kappenspitze etwa 1 cm aus dem Gesicht liegt.

*

Als Erläuterung der Abbildungen 3 und 4 seien hier noch die Bezeichnungen der wichtigsten Teile der neuen Flinte gegeben: 1 = Lauf, 3 = Schlosskasten, 4 = Verschlusshauptstück, 5 = Bügelstück, 6 = Verschlussblock, 7 = Fallriegel, 10 = Stellkeil, 11 = Zubringer, 12 = Weiche, 13 = Zubringerschieber, 14 = Spannstück mit Sicherung, 15 = Schlagbolzen, 17 = Auswerfer,



Abb. 19. **Verschluss bei 78 mm Rückgang vollständig geöffnet.**
Bei der Aufnahme sass zufällig eine eille Fliege auf der Platte.

18 = Anschlagkeil, 19 = Abzug, 20 = Zubringersperre, 21 = Brücke, 24 = Schliessfederhaken, 25 = Abzugsstange, 26 = Stellring, 27 = Abzugsstift, 28 = Auszieher, 29 = Magazindeckelsperre, 30 = Magazinrohr, 32 = Magazindeckel, 33 = Magazinkopf, 34 = Sicherungsschieber, 35 = Sicherungsstange, 39 = Magazinfeder, 40 = Schliessfeder, 41 = Pufferfeder, 42 = Schlagfeder, 44 = Zubringerfeder, 50 = Stangenfeder, 54 = Kreuzschraube.

Die Versuchsstation Neumannswalde.

Die Lufttorpedos System Unge.

Der schwedische Oberstleutnant Unge, der sich bereits seit Anfang der 90er Jahre mit der Konstruktion fliegender Torpedos befasst, hat in den letzten Jahren seine Konstruktion, die unter den Namen „Unges Turbinenrakete“ und „Unges Lufttorpedo“ bekannt geworden ist, weiter vervollkommnet und kürzlich seine sämtlichen diesbezüglichen Patente an die Firma Friedrich Krupp A.-G., Gussstahlfabrik, Essen-Ruhr, verkauft.

Diese Turbinenrakete ähnelt im Äusseren einer Langgranate, deren Hohlraum in eine vordere Sprengstoffkammer und in eine hintere Treibsatzkammer, an welche sich eine Art Gasturbine anschliesst, geteilt ist. Die Sprengstoffkammer, welche dem Gefechtskopf eines (Unterwasser-) Torpedos entspricht, enthält die Sprengladung, welche durch einen Aufschlag-(Perkussions-)Zünder zur Detonation gebracht wird. Neuerdings sollen auch bereits Brennzünder, welche eine Rohrsicherung enthalten, die mittels Zentrifugalkraft wirkt, versucht worden sein. In die Treibsatzkammer ist der Treibsatz nach Art einer Rakete eingerammt. Die Gase desselben entweichen durch die schraubenförmig gewundenen Kanäle der Gasturbine und erteilen so dem Geschoss eine Rotation um die Längsachse, welche die Stabilität seiner Flugachse sichern soll, während es durch die Reaktion der aus der Gasturbine nach hinten entweichenden Pulvergase vorwärts getrieben wird. Je mehr das Zehrloch des Treibsatzzylinders ausbrennt, um so grösser wird auch die brennende Oberfläche des Treibsatzes und damit die gelieferte Gasmenge, welche ihrerseits wieder die Tourenzahl und Geschwindigkeit des Geschosses steigert.

Um dem Lufttorpedo die beabsichtigte Höhen- und Seitenrichtung zu erteilen, wird ein leichtes Geschützrohr, das also dem Ausstossrohr der (Unterwasser-) Torpedos entspricht, benutzt. Der Ausstoss selbst erfolgt mittels Pulverpatrone. Die Pulverladung kann auch in einer rückwärtigen Verlängerung des Turbinenmantels untergebracht werden, so dass der Ausstossrohrverschluss ausschliesslich das Zündmittel aufzunehmen braucht. Selbstredend liesse sich dieses auf geeignete Weise mit dem Lufttorpedo selbst, wenn auch vielleicht unter Zuhilfenahme exzentrischer Anordnung, verbinden und dadurch eine Art Einheitspatrone schaffen.

Über die taktischen Verwertungsmöglichkeiten dieses Lufttorpedos schreibt das deutsche Armeeblatt: „Der Lufttorpedo bildet eine völlig neue Waffenart, die in einem künftigen Kriege eine bedeutende Rolle spielen dürfte, namentlich, da seine Verwendung leicht und vielseitig ist. Bei dem gänzlichen Fehlen des Rückstosses kann der Wurfapparat von leichtem Gewicht sein, so dass Torpedobatterien auf Automobile verladen, der Kavallerie folgen und schnell gegen befestigte Stellungen in Wirksamkeit treten können. Im Festungskriege wirken die Torpedobatterien ebenso wie die schwere Artillerie, jedoch erfordern sie geringere Vorbereitungen. Im Feldkriege sind sie gegen geschützt stehende Truppen verwendbar und durchschlagen Gewölbe. Da das Abfeuern der Torpedos kein Geräusch verursacht, können die Batterien vom Gegner schwer entdeckt werden. Bei der Küstenverteidigung sind die fliegenden Torpedos gegen die Decks feindlicher Schiffe verwendbar, ebenso wirken sie unter Wasser, wobei auf geringem Abstand die Explosion unter Wasser erfolgt. Zur Verwendung auf Kriegsschiffen müssen die Torpedos grossen Kalibers sein. Die kleinen Torpedos von 10-cm-Kaliber und darunter eignen sich für den Gebirgskrieg, selbst in Fällen, wo Gebirgsartillerie schwer vorwärts kommt, ebenso zur Beschiessung von Luftschiffen. Für letzteren Zweck können die Wurfapparate auf Automobilen untergebracht werden. In der Hand einer Truppe, die geschickt

mit der neuen Waffe umzugehen versteht, würde diese somit in der Feuerwirkung eine bedeutende Überlegenheit ermöglichen."

Praktische Versuche mit diesen Turbinenraketen wurden nach Wille „Waffenlehre" Ende Oktober 1901 in Schweden (Marma) vorgenommen. Die zur Verwendung gelangenden Torpedos enthielten 2,5 bis 3 kg Sprengstoff und erreichten Flugweiten von 4000 bis 5000 m. Unge soll behaupten, seine Erfindung auch für 150 bis 200 kg Sprengladung und 8 bis 10 km Flugweite einrichten zu können.

Zu den Versuchen hatte die schwedische Regierung auch eine finanzielle Beihilfe bewilligt und hat sich auch beim Verkauf der Ungeschen Patente an die Firma Krupp das Recht ausbedungen, die neue Erfindung für ihre Zwecke nutzbar machen zu dürfen. Das Armeeblatt gibt der Vermutung Raum, dass auch das Deutsche Reich in den Besitz der Waffe gelangen werde, fügt aber hinzu, dass nach den neuesten Mitteilungen der Wert des Lufttorpedos als Waffe nur von problematischer Bedeutung sei; dagegen werde angenommen, dass sie ein vorzügliches Rettungsmittel für Ertrinkende zu werden verspreche. Mittels des neuen Instrumentes würden in Gefahr des Ertrinkens befindlichen Personen auf weite Entfernungen die Rettungsapparate zugebracht werden können.

Letzteren Ausführungen kann ich nur durchaus beipflichten. Den Ungeschen Gedanken, der eine Fortentwickelung einer früher vielfach, z. B. in den österreichischen Kriegsraketen versuchten Richtung darstellt, müssen wir als Vorläufer einer neuen Epoche unserer Artillerie ansehen. Er ist aufs engste mit der Suche nach Mitteln, wie Dynamitkanonen, Torpedokanonen, elektromagnetische Kanonen usw., verknüpft, welche uns in die Lage versetzen sollen, Geschosse, die bisher ungeahnt hohe Ladungen von hochbrisanten Sprengstoffen, wie Sprenggelatine usw., deren Verwendung unserer Artillerie wegen ihrer mangelnden Stosssicherheit trotz Dutzenden von einschlägigen Patenten bisher immer noch nicht ermöglicht werden konnte, auf äusserst grosse Entfernungen zu schleudern. Selbst auf die Gefahr hin, mich der Beschuldigung geziehen zu sehen, ich strebe Utopien nach, will ich kein Hehl daraus machen, zu erklären, dass meines Erachtens in absehbarer Zeit sich mit verhältnismässig einfachen Mitteln der Gedanke, mittels bedeutender Sprengladungen eine Zerschmetterung äusserst widerstandsfähiger Ziele, wie Schiffspanzer, Panzertürme, Betonbauten usw. und nicht zuletzt auch von Eisenbahnbrücken und Gasometern, sowie von zu Observatorien eingerichteten Türmen durch reine Minenwirkung zu erzielen, ohne mit bemannten Luftschiffen an die betreffenden Objekte heranfahren zu müssen, in die Wirklichkeit übertragen lassen wird.

Unsere Sprengtechnik ist noch lange nicht am Ende ihres Könnens angelangt und wird uns sicherlich noch Sprengstoffe von bisher ungeahnter Kraft liefern, die aus Gebieten der organischen Verbindungen stammen, die heute noch wenig erforscht sind. Mit solchen hochbrisanten, aber relativ handhabungssicheren Sprengstoffen wird sich in Verbindung mit einer geeigneten Luftgeschosskonstruktion, die selbstredend bedeutend grössere Abmessungen erhalten wird als Unges Rotationsraketen, und die wir deshalb mit hoher Eigengeschwindigkeit auf geeignete Weise ausstatten können, das Ziel erreichen lassen.

Ein solcher Geschosstyp würde aber nicht nur der unheimlichste Feind für Panzer-, Beton-, Eisenkonstruktionen und dergl. werden, wie es der automobile Wassertorpedo für den Schiffsrumpf heute bereits ist, sondern auch im Kampfe von Luftschiffen untereinander und auch bei auf oder unter der Erde bzw. dem Wasser befindlichen Zielen zu bisher ungeahnten Erfolgen führen. Was für den Unterwassertorpedo das Wasser, wäre für diesen Lufttorpedo die Luft, also nur durch ihre Dichten verschiedene Medien. Wie der Unterwassertorpedo einen Auftrieb hat, so muss auch der Lufttorpedo einen solchen besitzen. Ob dieser nun am besten nach Art unserer Luftschiffe mit Tragballon, oder nach Art der meisten Flugmaschinen mit dynamischen Mitteln zu erzielen wäre, wird die Zukunft lehren. Auch die Fragen der Vertikal- und Horizontalsteuerung bieten bei beiden Geschosstypen viel Gemeinsames. Was aber Unterbringung, Art und Zündung der Sprengladung angeht, so bieten sich mannigfache Möglichkeiten. Auch eine Steuerung nach Art lenkbarer Unterwassertorpedos, vielleicht unter Zuhilfenahme elektrischer Wellen wäre ins Auge zu fassen.

Wir sehen also, dass dieses Ideal eines Lufttorpedos uns ungeahnte Bahnen eröffnen würde, und dass andererseits seine konstruktive Durchbildung mit den technischen Errungenschaften auf den Gebieten der Luft- und Unterwasserschiffahrt aufs engste zusammenhängt. E. N. I. D.

Raketenapparate.

Der Kolberger Tuchmacher Ehrgott Friedrich Schäfer versuchte im Jahre 1781 zuerst, durch ein Geschoss, das eine Leine schleppte, vom Strande aus die Verbindung mit gestrandeten Schiffen herzustellen. Zur Begutachtung seiner Erfindung wandte er sich an die Kolberger Artillerie-Offiziere Friedrichs des Grossen. Diese erkannten zwar an, dass die Erfindung human sei, dennoch straubte sich ihr Sinn wider die Neuerung, und sie erklärten, die Erfindung sei „bey der Strandung derer Schiffe gar nicht practicabel". Schäfer musste alle Hindernisse des Erfinders

durchkosten, und dennoch erzwang er sich keine Anerkennung.*)

Längst war der Raketenapparat des Kolberger Tuchmachers vergessen, als der englische Kaserneninspektor George William Manby die Versuche zur Rettung Schiffbrüchiger wieder aufnahm. 180 Fuss von der Küste entfernt sah er eine Kutterbrigg mit 67 Personen an Bord in höchster Gefahr. Kein Rettungsboot konnte dem Schiff nahe kommen, und es wurde ihm in diesem Augenblick klar, dass ein Leinenwurfgeschoss das einzige Mittel sei, die Schiffbrüchigen zu retten. Doch kein derartiges Geschoss war vorhanden, und die 67 Menschen der Besatzung gingen einer nach dem andern vor seinen Augen unter. Er erinnerte sich daran, dass er als junger Leutnant eine Leine über das Dach der Kirche zu Downham Market in Norfolk geschossen hatte. Zwei Jahrzehnte lang hing er der Idee nach. Seine Tätigkeit in der englischen Flotte gab ihm im Februar 1807 Gelegenheit, die Erfindung zu erproben.

Nachdem er sich einen Mörser konstruiert hatte, mit der er eine Leine schiessen konnte, rettete Manby in den nächsten 18 Jahren von 48 Schiffen, die auf den Strand von Norfolk geraten waren, 332 Menschen; es dauerte indes noch lange Zeit, bis die segensreiche Erfindung allgemein Eingang fand.

In Preussen fanden die Manbyschen Versuche sehr früh Beachtung. Bereits am 5. September 1816 wurde zu Pillau ein Leinenschiessen mittels Bomben versucht, und seit dem Juli 1819 gestattete die Regierung zu Königsberg den Gebrauch „dieses freilich immerhin gefährlichen Mittels" zur Rettung Schiffbrüchiger. Die Versuche, mit Raketen Leinen zu schiessen, regte in Preussen der Kommandeur der ersten Brigade in Memel, Major Stieler, im Dezember des Jahres 1827 an. In einem Schuppen am Meeresstrande von Memel stellten zwei Artillerie-Unteroffiziere im folgenden Jahre die ersten Rettungsraketen her und versuchten, mit ihnen Leinen zu werfen. Noch heute sind die Akten und die eigenhändigen Berichte dieser beiden Feuerwerker vorhanden. Aus Stangen und Tauen hatten sich die beiden unweit ihres Schuppens das Takelwerk eines Küstenschiffes aufgerichtet, und nach ihm wurde aus einer Entfernung von 400 Schritt am 17. Oktober 1828 zum erstenmal geschossen. Seitdem hat sich der Raketenapparat im deutschen Seerettungswesen**) immer mehr eingeführt.

Der gegenwärtig dienende Apparat benutzt Raketen des Königlichen Feuerwerkslaboratoriums zu Spandau. Die Raketen haben einen Durchmesser von 5 und 8 cm. Mit der grossen Rakete schiesst man die Leine bis 400 m, mit der kleinen bis 300 m. Allerdings schwankt die Tragweite nach Richtung und Stärke des Windes. Die Schiessleinen haben einen Durchmesser von 9 mm und eine Länge von 500 m. Neuerdings werden auch sogenannte Ankerraketen verwendet, die einen vierhändigen Anker in die See schiessen. Solche Ankerraketen dienen dazu, unter besonders schwierigen Verhältnissen, gegen hohe See, das Abkommen des Bootes vom flachen Strande zu ermöglichen. Zu dem Zweck wird die Ankerrakete mit einer starken Leine quer gegen die anrollenden Wogen so weit als möglich in See geschossen, wo sie sich selbsttätig verankert. An der Leine ziehen dann die vordersten vier Mann im Boot, während die andern rudern.

Das Rettungstau selbst, das mit Hilfe der Schiessleine zu dem Schiff hinübergezogen wird, hat eine Länge von 300 m bei einem Durchmesser von 3 cm. Das Jolltau, an dem die einzelnen Schiffbrüchigen ans Ufer gezogen werden, hat, da es endlos vom Schiff zum Ufer und vom Ufer zum Schiff läuft, eine Länge von 700 m bei einem Durchmesser von 3 cm.

Das gesamte Inventar zur Rettung Schiffbrüchiger wird auf zwei Wagen verladen. Der erste Wagen (s. Abb. 1) trägt das Rettungstau, das Jolltau, drei Bäume zur Erhöhung des Rettungstaues, das Raketenstativ und einen schweren Bohranker, der in die Erde gedreht wird, um das Rettungstau daran anzuspannen. Der zweite Wagen trägt die Schiessleinen, die Raketen, die Rettungsboje und weitere Bedarfsgegenstände.

Wenn ein Schiff an den deutschen Küsten in kurzer Entfernung vom Ufer strandet, und das Leben der Mannschaft dadurch gefährdet ist, wird der letzteren, wenn irgend möglich, vom Ufer aus auf folgende Weise Beistand geleistet: Eine Rakete, an der eine dünne Leine befestigt ist, wird über das Schiff hin geschossen (Abb. 2). Diese Raketenleine muss vom Schiffe aus möglich rasch erfasst und festgehalten werden. Ist dies geschehen, so muss einer von der Mannschaft beiseite treten und, wenn es Tag ist, seinen Hut, seinen Arm, eine Flagge oder ein Tuch schwenken; ist es aber Nacht, so muss eine Rakete oder ein Blaufeuer angezündet oder eine Kanone abgefeuert werden, oder man zeigt eine Laterne und lässt sie wieder verschwinden. Alles dies geschieht, um der Rettungsmannschaft am Lande als Signal zu dienen, dass die Leine gefasst ist. Wenn dann die Schiffsmannschaft einen der am Ufer befindlichen Leute



Abb. 1. **Raketenapparat, sowie Wagen mit Rettungstau und sonstigem Zubehör für Rettung Schiffbrüchiger.**

*) Grenzboten, 1903, Heft 24; vgl. auch den Aufsatz „Die preussische Artillerie im Dienste des Küstenrettungswesens" in der gleichen Zeitschrift, Jahrgang 1906.

**) Vgl. Schuss und Waffe 1907, Nr. 6, S. 144.



Abb. 2.
Raketenapparat zur Rettung Schiffbrüchiger: Die Rakete wird über das Schiff hinweggeschossen.

seitwärts von den übrigen eine rote Fahne schwenken sieht, oder wenn ihr zur Nachtzeit ein rotes Licht gezeigt wird, das dann wieder verschwindet, so muss sie die vorerwähnte Raketenleine vom Lande her einholen, bis sie einen Steertblock daran befestigt findet, durch welchen ein Jolltau (endloser Läufer) geschoren ist. Dieser Steertblock ist am Mast ungefähr $2^1/_2$ m unter der Sahlung zu befestigen oder — falls die Masten nicht mehr stehen — an dem höchsten festen Gegenstande auf dem Schiffe. Sobald der Block festgemacht ist, muss wieder einer von der Schiffsmannschaft beiseite treten und das zuerst beschriebene Signal geben. Sobald dies Signal am Lande gesehen ist, wird durch die Leute am Lande ein starkes Tau, das Rettungstau, an dem Jolltau befestigt und vom Lande aus an Bord gezogen. Wenn dies Rettungstau an Bord gezogen ist, muss die Mannschaft es sogleich etwa $^1/_2$ m oberhalb des Steertblocks, womöglich mit diesem an demselben Schiffsteile befestigen und dabei Sorge tragen, dass das Jolltau klar von dem Rettungstau bleibt. Wenn das Rettungstau in solcher Weise an Bord befestigt ist, muss das Jolltau von dem Rettungstau losgemacht und, wenn dies geschehen ist, das zuerst beschriebene Signal wiederholt werden. Die Leute am Lande werden dann das Rettungstau straff anholen und an ihm vermittels des Läufers eine Hosenboje an Bord ziehen; in diese hat sich die Person, welche ans Land gezogen werden soll, zu setzen, und zwar mit den Beinen in die Hose und die Arme über die Boje legend. Alsdann muss abermals einer von der Mannschaft auf die Seite treten und den Leuten am Lande das zuerst beschriebene Signal geben. Die Leute am Lande holen dann die Boje ans Land und ziehen sie, nachdem die Person gelandet ist, leer wieder ans Schiff. Dies Verfahren wiederholt sich, bis alle Personen gerettet sind. Es kann zuweilen vorkommen, dass das Wetter und der Zustand des Schiffes die Befestigung des Rettungstaues nicht zulassen; in solchen Fällen wird die Hosenboje mittels des Jolltaues hingezogen, und die Schiffbrüchigen werden dann in der Hosenboje mittels des Jolltaues durch die Brandung geholt, anstatt längs des Rettungstaues. F.

Brandwirkung der Artilleriegeschosse.

Brände durch Artilleriefeuer können entweder mit eigens hierzu geschaffenen Geschossen verursacht werden, — oder eine blosse Nebenwirkung moderner Granaten bilden.

Im grossen ganzen kann man die für die Brandwirkung in Betracht kommenden Spezialgeschosse in zwei Gruppen teilen:

In Brandgeschosse, welche direkt durch eine Flamme, und in solche, welche durch Wärmeabgabe an die getroffene Umgebung zünden.

Die erste Gruppe ist dadurch charakterisiert, dass sich im Geschosse ein Brandsatz befindet, der entweder vor dem Schusse oder im Momente desselben durch die Flamme der Pulverladung gezündet wird.

Diese Zündung kann entweder direkt, oder im Wege über Stoppinen, Brandröhren u. dgl. erfolgen.

Brennend durchfliegt nun dieses Geschoss seine Bahn und entzündet beim Anlangen das brennbare Ziel durch seine Flamme.

Zu dieser Art von Geschossen, die schon seit alten Zeiten gebraucht wurden, gehören: Feuerspiesse, Feuerpfeile, Feuerkugeln, Raketengeschosse und schliesslich auch die bis vor kurzem in Verwendung befindlichen Brandgranaten.

Letztere finden wohl auch heute noch eine, wenn auch nur geringe Anwendung im Kolonialkriege, und zwar beim Inbrandschiessen von Eingeborenengehöften usw.

Zur zweiten Gruppe spezieller Brandgeschosse gehören die Glühkugeln, welche bis in die jüngste Zeit verwendet wurden.

Diese waren Vollkugeln, die in einem eigens eingerichteten Ofen dunkelrot glühend gemacht und hierauf gegen Häuser, Magazine, Verhaue, Blockhäuser, Schiffe, schwimmende Batterien usw. verfeuert wurden.

Nachdem das Glühgeschoss ins Ziel eingedrungen war, zündete es durch Wärmeabgabe an seine getroffene, brennbare Umgebung.

Hart anschliessend an diese Art der Brandwirkung reiht sich jene der modernen Artilleriegeschosse, d. h. die Ursache der Brandwirkung moderner Geschosse liegt nicht allein in der Zündungstätigkeit der stichflammenartigen Explosionserscheinung, sondern zum grössten Teile in der Wärmeabgabe des hocherhitzten Geschosses oder Sprengstückes an die getroffene Umgebung.

Es fragt sich nun in erster Linie, aus welchen Ereignissen diese hohe Erwärmung der Geschosse oder Geschossteile resultiert?

Die Antwort hierauf ist eine sehr einfache:

Sehen wir von der Erwärmung durch die direkte Einwirkung der heissen Pulvergase im Momente des Schusses, sowie des ähnlichen Vorganges bei der Explosion der Sprengladung ab, so gelangen wir zur Überzeugung, dass die grosse Erhitzung des Geschosses nur durch die Umsetzung von Arbeits- in Wärmeenergie erfolgt.

Nach dem Gesetze der Erhaltung der Energien geht solche nie verloren.

So auch hier nicht, — denn der grösste Teil der Geschossarbeiten wird in Wärme umgesetzt.

Das Geschoss leistet doch mancherlei Arbeit: beim Ansetzen im Momente des Schusses, beim Einschneiden in die Züge und Felder, durch die Reibung im Rohre, beim Überwinden des Luftwiderstandes, bei der Bildung des Luftpilzes der Kopfwelle, durch die Reibung des Geschosses an der Luft während des Fluges, beim Auftreffen, beim Durchdringen, bei der Deformation nach erfolgter Explosion usw.

Wenn wir alle diese Faktoren summieren, so erhalten wir eine ganz hervorragende Arbeitsmenge, die in Wärme umgesetzt das Geschoss wohl bedeutend erhitzen kann.

Und dass ganz gewaltige Temperaturen auftreten, beweisen uns die Tatsachen.

Wir kennen Fälle, wo die Schusslöcher von Panzerplatten gelbe und blaue Anlaufsfarben zeigten, die einer Temperatur von 300 bis 320° entsprechen würden; man konstatierte wiederholt an Treffstellen von Panzerplatten ein oberflächliches Schmelzen des Materials, was für eine Mindesttemperatur von 1400° C im Momente des Auftreffens spricht.

White berichtet sogar auf Grund eigener Erfahrungen aus dem letzten Seekriege, dass in einem Falle infolge eines Granattreffers die Oberfläche einer Panzerplatte zum Schmelzen gebracht wurde, und dass das Metall in Form eines Eiszapfens wieder erstarrt sei.

Dass diese Temperaturen beim Auftreffen schwerer Geschosse von Geschützen mit grosser Anfangsgeschwindigkeit am bedeutendsten sind, ist wohl jedermann klar.

Und dieser Fall wird im Kriege zur See oder an der Küste normal sein.

Dass bei derartigen Anlässen Geschoss- und Panzerbruchteile, mit höheren Temperaturen als die Glühhitze des Eisens, herumfliegen und alles Brennbare entzünden, ist eine allzu bekannte Tatsache.

Wie oft beobachteten wir auf den Elementarschiesspläzen, dass Stücke blind adjustierter Geschosse genügt haben, um trockenes Gras usw. zum Brennen zu bringen. Also ohne Flammenzündung, nur durch Wärmeabgabe.

Welche Folgen aber solche Brandwirkungen im Kriege haben, hat uns der letzte Seekrieg zwischen Japan und Russland gezeigt.

Alles, was an Bord der russischen Schlachtschiffe brennbar war, brannte.

Holz, Linoleum usw. — alles fing Feuer! Teakholz widerstand dem Feuer noch relativ am besten.

Die russischen Schlachtschiffe mussten wiederholt wegen des Rauchqualms, der am Richten behinderte, vorübergehend das Feuer einstellen.

Auf dem „Warjag" entstanden gleichzeitig fünf Brände, einer hiervon durch Entzündung bereitgestellter Munition. Bei diesem Unfalle büssten viele Leute ihr Leben ein; ein Mann fiel brennend in einen Munitionsaufzug.

Auf der „Rossija" verbrannten acht Mann.

Auf dem „Suvorov" brachte ein Treffer die bereitgestellte Munition einer 30,5-cm-Kanone zur Explosion und tötete die ganze Bedienung, während die Turmdecke, in zwei Teile gebrochen, abgeworfen wurde.

Auf dem „Orel" soll in der Schlacht von Tschuschima 31mal Feuer ausgebrochen sein.

„Borodino" soll infolge eines Feuers, das bis zu den Munitionsräumen vordrang und eine Explosion zur Folge hatte, gesunken sein.

Auf dem „Askold" fing eine 15-cm-Hülsenpatrone Feuer und brannte nur mit zischender Flamme ab, ohne jemand zu verletzen.

Aber auch die verschiedenen Berichte sprechen.

Roschdjestwensky: „Der grösste Feind des Schlachtschiffes ist das Feuermeer, das durch das unaufhörliche Explodieren der Geschosse geschaffen wird. Es gab nur wenig Holz an Bord unserer Schiffe, aber der Anstrich selbst flammte auf, und unsere Schiffe waren von hellen Flammen umhüllt."

Klado: „Das unablässige Einschlagen von Explosionsgeschossen an Bord eines Schlachtschiffes birgt für seine Existenz eine eminente Gefahr. Alles brennt, und selbst in meinem Kommandoturm war ich buchstäblich von Feuerflammen umgeben; dabei herrscht am ganzen Schiffe, insbesondere aber in den Türmen, eine erdrückende Hitze."

Njebogatovs Verteidigungsschrift: „Während des Kampfes sahen wir, wie die Schlachtschiffe der I. und II. Division nacheinander zu brennen begannen. Es brannten ihre Oberdecke, die offenbar wegen der Holzbestandteile, der Kohle und des wie Pech lichterloh brennenden rauchlosen Pulvers Feuer gefangen hatten. Ich sah es mit eigenen Augen, wie das Schlachtschiff „Borodino" zuerst überkrängte, dann sich wieder aufrichtete, sich dann langsam gegen Steuerbord krängte, um dann innerhalb 1½ Minuten zu sinken und zu drehen, wobei der Kiel, auf welchem sieben bis acht Menschen krochen, durch einige Zeit an der Oberfläche blieb."

Weiter an anderer Stelle:

„Die Brände. Indem ich den Entstehungsursachen der Brände auf unseren Schiffen nachgehe, stehe ich nicht an, sie auf Rechnung der ungenügenden vorbeugenden Massnahmen seitens des Flottenführers zu setzen. Ich behaupte, dass, bevor das Geschwader in Aktion trat, auf allen Schiffen die Holzteile, die sich noch an Bord befanden, hätten radikal entfernt und auf die Transportschiffe gebracht werden müssen; es wäre nur ein unumgänglicher Vorrat aufzubewahren gewesen, dessen man zum Vermachen von Lecken bedurfte. War dies alles vom Vizeadmiral vorgesehen worden? Nein.

Was die Schiffe meiner Division anbelangt, so wurde, wie eingangs erwähnt, in diesem Sinne vorgesorgt; von allen anderen Panzerschiffen war „Orel" der einzige, der vor der Schlacht von allem überflüssigen Holze befreit wurde, dies jedoch nur auf Initiative seines Kommandanten, keineswegs auf Befehl des kommandierenden Admirals. Die Ereignisse haben gesprochen. Auf den Schiffen meiner Division gab es entweder gar keinen Brand, oder es wurden auftretende Brände mit Wasser, das in reichem Maße zur Verfügung stand, sofort im Keime erstickt.

Wohl ganz verschieden davon ging es auf den anderen Schiffen zu. Gleich zu Beginn der Schlacht entstanden auf „Knjaz Suvorov", „Sissoj Velike", „Borodino" und „Imperator Alexander III" heftige Brände. Von ganz kolossaler Art war der Brand auf dem Flaggschiffe „Knjaz Suvorov", den ich persönlich beobachten konnte. Die Feuersbrunst hatte anscheinend ihren Herd bei der vorderen Navigationskabine, die wie eine Holzhütte niederbrannte.

Feurige Garben drängten sich durch ihre Fenster nach aussen. Bald begann der Brand sich gegen achter auszubreiten, alles, was aus Holz war, Boote, Hütten usw., verschlingend. Viele Leute büssten dabei ihr Leben ein. Die ganze Artillerie, durch den Brand lahmgelegt, wurde unbrauchbar. Ist es demnach nicht vollkommen klar, dass Vizeadmiral Roschdjestwensky in Voraussicht einer Schlacht die entsprechenden Massnahmen zur Entfernung der Holzteile und des Holzes überhaupt von den Schiffen hätte treffen sollen?"

Dies sind nur einige Aussprüche von Augenzeugen.

Vorstehende Beispiele lehren uns, dass wir von unseren Schiffen bzw. aus unseren Küstenwerken alles überflüssige Holz entfernen sollen, — dass wir die Schiffs-, Geschütz-, Tor- und sonstigen Anstriche feuerfest halten sollen; — dass das Linoleum durch einen brandsicheren Stoff (Xylolith) ersetzt werden muss usw. — kurzum, dass man sich gegen die Brandgefahr ausrüsten muss.

Gleichzeitig sehen wir aber, dass in den Sanitätsausrüstungen umfangreiche Massnahmen zur Behandlung Verbrannter und Verbrühter getroffen werden müssen.

Aus dem Berichte des kaiserl. japan. Marinechefarztes Dr. Suzuki, nach dessen Statistik ca. 25% der Verletzungen Verbrennungen, Verbrühungen und Explosionswunden waren, erwächst diese Notwendigkeit.

Die japanischen Ärzte behandeln solche Wunden mit Pikrinsäurelösung, doch schlägt Dr. Kimura den Gebrauch von Chlorotone der Firma Parke, Davis u. Cie. vor.

In fast allen Marinen sind bisher schon derzeit Bardelebensche Brandbinden normiert.

Wir werden sehen, welche Abwehr- und Hilfsmittel gegen Brandgefahr und deren Folgen uns die Zukunft bringen wird.

Nikolaus Rollinger von Rollegg,
k. u. k. Artillerie-Oberleutnant.

Leuchtgerät für Manöverschiessen der Artillerie.

Von Ingenieur **Egon Neumann**, Darmstadt.

Bei einem Manöver der letzten Jahre tat ein höherer Truppenführer, als die Schnelligkeit, mit der seine Artillerie in einer neubezeichneten Stellung das Feuer eröffnete, seiner Ansicht nach zu wünschen übrig liess, und auf gemachten Vorhalt hin sich der Artilleriekommandeur damit entschuldigte, das in diesem Falle unbedingt erforderliche verdeckte Instellunggehen seiner Batterien bedinge diese Verzögerung, den ewig denkwürdigen Ausspruch: „Ach was, Spektakel sollen Sie machen!" Auch bis in die neueste Zeit hinein soll es, wie gemunkelt wird, immer noch vorkommen, dass im Manöver die Artillerie ab und zu auf Ziele feuert, deren Lage sie überhaupt noch nicht hinreichend erkundet hat, oder die sich noch nicht in ihrem Feuerbereich befinden. Das schadet naturgemäss, abgesehen von der Munitionsverschwendung, weiter nichts, soll aber die angenehmen Vorteile haben, dass erstens die oberste Führung

hört, dass ihre Artillerie schon da ist, und zweitens der Donner der Geschütze in moralischer Beziehung äusserst günstig auf das Verhalten der eigenen Infanterie einwirkt.

In Zukunft wird dieser fromme Betrug aber wohl nicht mehr in Betracht kommen, da ihn, wenn auch die Sonne gerade nicht, so aber der unbestechliche Lichtstrahl des beim letzten Kaisermanöver beim Feldartillerie-Regiment Nr. 22 versuchsweise benutzten Leuchtgerätes an den Tag bringt.

Dieser neue, von der Firma Zeiss in Jena gebaute Apparat zeigt nämlich sowohl bei Tage wie bei Nacht den von der Artillerie unter Feuer genommenen Truppen durch einen auf sie geworfenen Lichtstrahl ohne weiteres an, dass sie beschossen werden. Dieser intensive Lichtstrahl wird dadurch erzielt, dass man ein Thoriumplättchen mittels einer durch Azetylen und Sauerstoff erzeugten Stichflamme zur Weissglut erhitzt und die von diesem Plättchen ausgesandten Lichtstrahlen in einem Hohlspiegel sammelt, um sie dann in einem schmalen Kegel nach vorne zu werfen. Brenner und Glühplättchen sowie der Hohlspiegel befinden sich in einem um eine senkrechte Achse drehbaren Blechzylinder, der auf einem zusammenklappbaren Stativ befestigt ist. Zwischen dem Brenner und dem Hohlspiegel befindet sich ausserdem noch eine bewegliche Blende, welche gestattet, nach Belieben kurze und lange Lichtblitze zu geben, also mittels des Morse-Alphabetes zu signalisieren. Um den Lichtkegel mit Leichtigkeit auf das beschossene Ziel zu lenken, ist der Apparat mit einem Visierfernrohr ausgestattet.

Bei gutem Wetter soll dieser Lichtkegel noch auf 26 km erkennbar sein, bei dem betreffenden Manöver aber wurde er nur auf eine grösste Entfernung von 4000 m benutzt, auf welche er auch bei Regen und dickem Nebel nicht versagte. Bei dieser Entfernung besitzt er eine Breitenausdehnung von 100 m; da diese naturgemäss auf nähere Entfernungen sinkt, so muss auf diesen sowie bei breiteren Zielen das sogenannte Blinken angewandt, also der Apparat entsprechend seitlich hin und her geschwenkt werden.

Das neue Leuchtgerät arbeitet nun in der Weise, dass man zuerst mit einem Streichholz das im Brenner hergestellte Azetylen-Sauerstoffgemisch entzündet und, sobald das Thoriumglühplättchen in Weissglut ist, den Lichtkegel mittels des Visierfernrohres auf das beschossene Ziel einstellt. Die dort liegenden Leute, die von dem Lichtkegel getroffen werden, erkennen diesen selbst bei hellstem Sonnenschein. Es ist allerdings erforderlich, dass sich der Beobachter, sei es nun der Schiedsrichter selbst oder sein Gehilfe, im Bereiche des Lichtkegels befindet, da er ihn sonst nicht erkennen kann. Bei verdeckt stehenden Batterien z. B. ist es also erforderlich, dass ein Beobachter auf die deckende Höhe vorgesandt wird.

Das Leuchtgerät erleichtert also ungemein dem Schiedsrichter seine oft sehr schwierige Aufgabe und gestattet ihm, mittels der Signalisiervorrichtung dem Gegner seine Entscheidungen schnellstens zu übermitteln. Das Leuchtgerät wiegt ca. 60 kg und wird mit den für Azetylen und Sauerstoff bestimmten Reservebehältern in einem Protzfach untergebracht. Zu seiner Bedienung genügt ein Mann.

Hoffentlich scheitert die im Interesse der kriegsmässigen Ausbildung unseres Heeres wünschenswerte allgemeine Einführung des Leuchtgerätes nicht an der leidigen Kostenfrage, da zum mindesten jede Artillerieabteilung einen kompletten Apparat erhalten müsste.



Von den Wettschiessen bei den Olympischen Spielen.

Einer der besten englischen Schützen auf laufendes Wild, Mr. Ellicott, auf dem Schiessstand in Bisley. Der Schütze darf erst beim Erscheinen des Zieles in Anschlag gehen

Einige Ergänzungen zu den Artikeln der Herren Dr. Staby und A. Preuss über „Sachverständige“.

In Wort und Schrift habe ich des öfteren davon gesprochen, dass es Pflicht eines jeden gewissenhaften Jägers sei, seiner Schusswaffen Leistungen durch methodische Prüfungen zu ermitteln oder ermitteln zu lassen, ehe er sie im Ernstfalle gebraucht; freilich bin ich dabei fast immer auf offenen oder geheimen Widerstand gestossen. Die grosse Masse der deutschen Jägerwelt vertraut entweder blindlings dem Büchsenmacher, ist allzu leicht durch eine kleine Zahl von „guten“ Probeschüssen auf die Scheibe von der Vorzüglichkeit der betreffenden Waffe überzeugt und glaubt nunmehr seine Waffe gründlich zu kennen oder hält ein methodisches Einschiessen, wie es bei uns in Deutschland allgemein zugängig wohl nur in Neumannswalde und Halensee bislang möglich ist, gegenüber den praktischen Erfahrungen auf der Jagd für minderwertig. Die Überzeugung von dem Gegenteil bricht sich nur äusserst langsam Bahn. Den Beweis für diese Behauptung würde das rechnerisch einfache Exempel ergeben mit der Zahl der innerhalb eines Jahres in Neumannswalde und Halensee eingeschossenen in die Summe der verkauften Gewehre zu dividieren. Ich bin überzeugt, dass das Ergebnis beschämend für die deutsche Jägerwelt sein würde. Indessen ist hier nicht der Platz, um im Anschluss an die Artikel der Herren Dr. Staby und A. Preuss in Nr. 18 von Schuss und Waffe auf diese Dinge vom jägerischen Standpunkt weiter einzugehen. Beide Herren besprechen die schon oft zutage getretene mangelnde Qualifikation von angeblichen Waffen- und Schiess-Sachverständigen vor Gericht und speziell solcher in einem der letzten Prozesse. Was mich aber hauptsächlich bewegt, auf diese Sache näher einzugehen, das ist die Überzeugung, dass auch oft von seiten der Staatsanwaltschaft dem Richter oder der Verteidigung Fragen gestellt werden, die entweder gar nicht oder erst nach längeren Untersuchungen von dem Sachverständigen beantwortet werden können. Ich möchte deshalb einmal versuchen, die Kardinalbedingungen klarzulegen, welche allein ein retrospektives sachverständiges Urteil ermöglichen oder verhindern. Denken wir uns zunächst den Fall, dass die Waffe und deren Munition, bei deren Gebrauch ein versehentliches oder absichtliches Unheil erfolgt ist, vorliegen und nun dem Sachverständigen die Frage vorgelegt wird: Sind Waffe und Munition geeignet, das zur Verhandlung stehende Unheil bewirkt zu haben? Hier schon sollte jeder gewissenhafte Sachverständige die kurze und bündige Antwort geben: Im allgemeinen ja oder nein; was den vorliegenden Fall anbetrifft, so kann ich momentan keine Antwort geben, da ich zunächst Waffe und Munition methodisch prüfen muss.

Dass man mit jeder glattläufigen oder gezogenen Waffe und der dazu gehörigen vorschriftsmässigen Munition mehr oder minder schwere Verletzungen, ja den Tod herbeiführen kann, ist so bekannt, dass eine dahingehende Frage gar nicht erst der Beantwortung durch Sachverständige bedürfte, aber sie wird doch gestellt. Die Gründe hierfür scheinen mir mehr auf prozesspsychologischem Gebiet zu



Vom Tontaubenschiessen in Uxendon 1908.

Mr. G. E. Merlin gewann bei den Olympischen Spielen in Athen 1906 die Meisterschaft im Tontauben-Schiessen.

liegen als auf waffentechnischem, und ich verzichte daher, hier darauf einzugehen.

Die von mir verlangte methodische Prüfung von Waffe und Munition in Kriminalfällen wird aber dadurch viel umständlicher, dass Entfernungen oder, zweckmässiger gesagt, Nähen in Betracht gezogen werden müssen, welche sonst bei den Prüfungen ignoriert werden. Eine der wertvollsten Eigenschaften jeder Schusswaffe und Munition, welche auch in Kriminalfällen von wesentlichster Bedeutung sein kann, ist die Gleichmässigkeit der Schussleistung, welche trotz aller Fortschritte in der Präzisionsmechanik und der chemischen Technik noch ein ungelöstes Geheimnis ist. Lediglich durch Betrachten einer Waffe ist über die relative Gleichmässigkeit ihrer Schussleistung nie und nimmermehr ein Sachverständigenurteil abzugeben. Ist nun wirklich die notwendige systematische oder methodische Prüfung von Waffe und Munition einwandfrei erfolgt, so sind damit die Kardinalvorbedingungen für ein Sachverständigenurteil noch nicht erfüllt, besonders aber für retrospektive nicht. Ich will zunächst nur darauf hinweisen, dass die gewöhnlichen Prüfungen bei völlig hindernisfreier Entfernung zwischen Waffe und Ziel stattfinden und nur die sich ergebenden Differenzen zwischen Ziel- und Treffpunkt, die sogenannte Streuung, in Betracht kommt, welche in der Waffe und Munition an sich liegt. Sonstige Hindernismomente in allen ihren Möglichkeiten praktisch in Betracht zu ziehen, dürfte unmöglich sein.



Der Maschinengraben auf dem Tontauben-Schiessstand in Uxendon, auf dem die Olympischen Tontaubenschiessen 1908 stattfanden.

Mit der Feststellung der Durchschnittsflugbahn durch freie Luft oder zu ignorierende Hindernisse in derselben ist aber die Arbeit des Sachverständigen noch nicht erledigt, es erübrigt noch der wesentlichste Teil seiner Mühewaltung: die Veränderungen der Flugbahn bei dem Durchgehen des Geschosses durch das Zielobjekt zu begutachten; und hierin liegt der heikelste Punkt. Ist das Zielobjekt völlig homogen oder nicht, welchen praktischen Wert haben die vorhandenen verschiedenen Aggregatzustände mit ihren Modifikationen, war es lebend oder schon tot; das sind Fragen, die bei Abgabe eines Gutachtens gelöst sein müssen, soll es nicht sachlich ein leichtfertiges sein und bleiben. Nie oder nur sehr selten dürfte ein Sachverständiger allen diesen Schwierigkeiten gewachsen sein, daher ist es auch möglich geworden, dass der vorsitzende Richter beim letzten Molitorprozess in Karlsruhe sagen durfte, der Hut müsste erst gefunden werden, unter den die Köpfe aller Sachverständigen gingen; dieser Ausspruch zeigt aber auch, dass der betreffende Richter weder in Neumannswalde noch in Halensee Studien gemacht hat. Ich möchte aber noch einiges bemerken, was mir nicht unwesentlich erscheint.

Mit der Eröffnung der Brusthöhle treten sofort Lageveränderungen der Brusteingeweide ein, die Lungen scheinen sich gleichsam zusammen- und zurückzuziehen, und das Herz stellt sich senkrechter und liegt nicht mehr schräg, wie intra vitam.

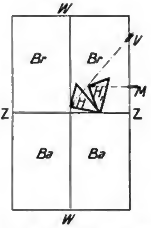
Die Lage des Herzens während des Lebens ist aber auch keine konstante; die durch zahllose Röntgenuntersuchungen einwandfrei festgestellte Wandlungsfähigkeit der Herzlage eines und desselben Menschen kann in ihrem Maße aber nie n a c h dem Tode festgestellt werden, sie ist eben eine Lebenserscheinung. Wenn nun der unmittelbar

vor dem Tode vorhandene Neigungswinkel nicht bekannt sein kann, so ist es auch unmöglich, post mortem aus dem Verlauf des Schusskanales im Herzen einen **genauen** und **sicheren** Schluss auf die Richtung der Flugbahn des tödlichen Geschosses, die Richtung der Waffe zu ziehen. Es kommt in foro aber oft genug vor, dass nur die genaueste und sicherste Feststellung dieser Momente von Wert sein kann, sie wird aber immer, selbst wenn alle waffentechnischen und ballistischen Faktoren, die bei einer solchen Rechnung in Betracht kommen, einwandfrei bekannt geworden sind, durch die Unmöglichkeit, post mortem die wesentlichen vitalen Faktoren retrospektiv festzustellen, vereitelt werden.

Die folgende, natürlich rein schematische Zeichnung wird einen verblüffenden Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptungen erbringen.

Dem denkenden Leser, dem die geschilderte Differenz zwischen der Lage des lebenden und der des toten Menschen bisher nicht bekannt war — und leider ist das auch bei ausserordentlich vielen Medizinern der Fall —, muss sofort klar werden, dass jedem retrospektiven Gutachten über die Richtung der Waffe gegen den Lebenden, über die Richtung der Flugbahn, welche das Geschoss genommen hat, durch diese im konkreten Falle unfeststellbare Differenz ein unüberwindliches Hindernis gesetzt ist.

Ich möchte nur noch für den Nichtmediziner erwähnen, dass bei der gerichtsärztlichen Obduktion die Feststellung der Richtung des Schusskanales „im" Herzen nur an dem aus der Brusthöhle herausgenommenen Organ stattfinden kann.



W = Wirbelsäule. Z = Zwerchfell.
Br = Brusthöhle. Ba = Bauchhöhle.
H = Herz in seiner vitalen Lage.
V = Schusskanal im lebenden Körper.
H_1 = Herz beim toten Menschen.
M = Schusskanal im toten Körper.

Eine nachträgliche Reposition behufs Ermittelung der Schussrichtung würde aber zwecklos sein, da man über die Lage des lebenden Herzens in Unkenntnis ist.

Werden einem Sachverständigen solche unbewusst unverständige Fragen gestellt, so hat er meiner Überzeugung nach die heilige Pflicht, einfach zu erklären, die Beantwortung solcher Fragen ist unmöglich, und dann allenfalls unter Umständen die Gründe dafür anzugeben. Jeder nur annähernd verständige Mensch wird diese zu würdigen wissen; ob sich der Sachverständige damit bei Toren diskreditiert oder nicht, muss ihm gleichgültig sein und bleiben. An diesen Ergänzungen der Staby- und Preussschen Arbeit mag es genug sein.

Bremen. Sanitätsrat Dr. med. Rud. Weise.

Das Tontauben-Preisschiessen in Hamburg

(2. bis 16. August 1908).

Bereits im Jahre 1907 hatte die von B. Hinsch in Verbindung mit dem Hamburger Schützenhofe errichtete Jagd- und Sportschiessschule ein Tontaubenschiessen um Geldpreise, den sogenannten „Grossen Preis von Hamburg", sowie auf Veranlassung des Hamburger Jagd- und Sportschiessklubs „Halali" die Meisterschaft von Hamburg auf Tontauben ausgeschrieben. Der „Grosse Preis" bestand aus 12 Ehrengaben und ebensovielen Geldpreisen. Letztere repräsentierten einen Wert von zusammen 2390 Mk.; Gewinner des ersten Preises im Werte von 1000 Mk. war Freiherr v. Zedlitz-Meinerdingen. Die Meisterschaft von Hamburg gewann Gustav Koch-Derneburg mit 48 aus 60 Tauben.

In diesem Jahre waren für den „Grossen Preis" 12 Geldpreise im Werte von zusammen 4060 Mk. ausgesetzt. Der erste Preis betrug 2000 Mk., der zweite 750 Mk., der dritte 500, der zwölfte 10 Mk. Bei dieser starken Abstufung der Preise war es natürlich, dass das gesamte Schiessen ein Rennen weniger Schützen um den ersten Preis wurde. Bevor wir über die Resultate berichten, seien einige Bemerkungen über den Stand, auf dem die Schiessen zum Austrag kamen, gestattet.



Abb. 1. **Vom Tontauben-Preisschiessen in Hamburg.**

Der Hamburger Tontaubenstand ist links neben den Büchsenschiessständen der Hamburger Schützengesellschaft (vergl. Abb. 5 auf S. 486 dieser Zeitschrift) angelegt. Links schliesst sich an ihn die Schiessschule von Bernhard Hinsch an. Abb. 1 zeigt den Stand von der „Schiesshalle" aus gesehen, einem kleinen Fachwerkgebäude (Abb. 2), das den Schützen gegen Wind und Regen — und davon gibt es in Hamburg genug — Schutz gewährt. Der Maschinengraben ist mit drei Preuss'schen Maschinen ausgestattet, die den Schützen das Leben sauer genug machen können, wenn sie richtig bedient werden — und das waren sie in Hamburg. Da die Wiese, auf der der neue Schützenhof errichtet ist, unter dem Alsterniveau gelegen ist, so konnte man das Maschinenhaus nicht ganz versenken, wie das z. B. in Neudamm



Abb. 2. **Der Tontaubenstand in Hamburg** (vom Maschinenhaus gesehen).

geschehen ist. Man war also gezwungen, es halb über das Wiesenniveau hervorragen zu lassen und das Mauerwerk auf der dem Schützen zugekehrten Seite mit einer Erdaufschüttung zu verdecken. Diese Erhöhung verdeckt nun die Taube noch im ersten Augenblick nach dem Abschleudern, so dass sie vom Schützen erst später gesehen wird als bei Ständen, die ganz versenkt sind und bei denen die Taube aus der Erde zu kommen scheint. Dies erschwert das Schiessen wesentlich. Die Federn der drei Wurfmaschinen waren ausserdem so scharf angespannt, dass die Taube noch fast ihre volle Geschwindigkeit hatte, wenn sie sich beim Wurf geradeaus schon längst ausserhalb des Wirkungsbereichs des Schrotschusses befand oder wenn sie beim Querfliegen aus dem Gesichtskreise des Schützen nach rechts über den linken Seitenwall der Büchsenstände oder nach links über die Bretterwand oder hinter der Wand mit den verschwindenden Zielen der Hinsch'schen Schiessschule verschwand.

Der Stand des Preisrichters (Abb. 3) befindet sich etwa 2 m rechts neben dem Laufbrett und etwa 25 m hinter dem Maschinenhaus. Er ist durch eine Klingelanlage mit dem Maschinenhaus verbunden, so dass die Bedienungsleute auf das Ende etwaiger Pausen aufmerksam gemacht werden können. Ausserdem befindet sich auf dem Preisrichtertisch eine Anzeigevorrichtung, wie sie ähnlich bei Klingelanlagen in Hotels usw. verwendet wird, durch die die Bedienungsmannschaft anzeigt, ob die Taube gefehlt, getroffen oder bereits beim Werfen gebrochen war. Die in der Anzeigevorrichtung erscheinenden Zeichen sind: Fehler = 0, Treffer = 1, Bruch = ×. Auf Abbildung 3 ist gerade ein Treffer (1) angezeigt. Da die Maschinenbedienung der Taube etwa 25 m näher ist als der Preisrichter und sie die Taube von ihrem niedrigen Standorte stets gegen den Himmel sieht, von dem die Taube sich besser abhebt, als von den teilweise den Hintergrund bildenden Bäumen, so ist sie in der Lage, besser zu erkennen, ob die Taube getroffen ist oder nicht, und in Fällen, wo die beiden Preisrichter über das Resultat eines Schusses nicht einig sind, zur Entscheidung der Streitfrage beitragen.

Die Tauben flogen, wie bereits erwähnt, ausserordentlich schnell und schienen überhaupt eine ganz besondere Rasse zu sein, da sie, wenn sie den vollen Schuss erhielten, sich nicht in eine Staubwolke auflösten, wie man es sonst häufig sehen kann, sondern nur in mehr oder weniger kleine Stücke zersprangen. Karten von 19 oder gar 20 Treffern waren daher selbst bei den besten Schützen nur Zufallssache und konnten auch nur beim Schiessen zahlreicher Karten erreicht werden. Als ein Wertmesser für die Schiessfertigkeit kann daher das Resultat der einzelnen Schützen nicht angesehen werden.

Die Preise verteilen sich folgendermassen:

1. Preis eine Ehrengabe und 2000 Mk. bar: Horst Goeldel-Rinau. 116 aus 120 (7. Karte = 19).
2. Preis eine Ehrengabe und 750 Mk. bar: Koch-Derneburg. 116 aus 120 (7. Karte = 18).
3. Preis eine Ehrengabe und 500 Mk. bar: Frhr. v. Zedlitz-Meinerdingen. 113 aus 120.
4. Preis eine Ehrengabe und 300 Mk. bar: Hildebrand - Königsberg i. Pr. 112 aus 120.
5. Preis eine Ehrengabe und 200 Mk. bar: Direktor Jürgens-Hamburg. 111 aus 120.
6. Preis eine Ehrengabe und 100 Mk. bar: Conrad Goeldel-Rehsau. 111 aus 120.
7. Preis eine Ehrengabe und 60 Mk. bar: C. Doetsch-Charlottenburg. 111 aus 120.
8. Preis eine Ehrengabe und 50 Mk. bar: Alfred Goeldel-Königsberg i. Pr. 108 aus 120.
9. Preis eine Ehrengabe und 40 Mk. bar: Lorentz-Tützpatz. 93 aus 120.
10. Preis eine Ehrengabe und 30 Mk. bar: L. Osbahr-Hamburg. 79 aus 120.
11. Preis eine Ehrengabe und 20 Mk. bar: Frau Direktor Jürgens-Hamburg. 78 aus 120.
12. Preis eine Ehrengabe und 10 Mk. bar: Jobst Berger-Hamburg. 74 aus 120.

Von den Gewinnern der ersten Preise sind die meisten Teilnehmer vom letzten grossen Preisschiessen des „Schiessvereins deutscher Jäger" in Neumannswalde hinreichend bekannt. Alfred Goeldel-Königsberg ist gleichfalls ein hervorragender Schütze. Seine Leistungen sind besonders beachtenswert, da er, wie Abb. 4 zeigt, nicht ganz oder nahezu vollständig in Anschlag ging, sondern die Taube in einer Stellung erwartete, die den Regeln des „Schiessvereins deutscher Jäger" entspricht.

Bereits beim vorjährigen Schiessen zeichnete sich auch ein Hamburger Schütze, Direktor Jürgens-Gr.-Flottbeck, aus,



Abb. 3. **Der Preisrichterstand auf dem Hamburger Tontauben-Schiessplatz.**



Abb. 4. **Vom Tontauben-Preisschiessen in Hamburg.**
Alfred Goeldel, Königsberg i. Pr.

der in diesem Jahre den 5. Preis eroberte und die gleiche Trefferzahl wie C. Goeidel-Rehsau und Doetsch-Charlottenburg erreichte. Direktor Jürgens führt seine Browning mit ausserordentlicher Schnelligkeit und Sicherheit, und wenn er auch dadurch, dass er am meisten Gelegenheit gehabt hatte, auf dem Hamburger Tontaubenstande zu üben, einen kleinen Vorteil vor den anderen Teilnehmern voraus hatte, so glauben wir doch sagen zu können, dass er bei jedem grösseren Schiessen einen guten Platz belegen würde und zu den besten deutschen Tontaubenschützen zählt.

Im Schiessen um die Meisterschaft von Hamburg waren 60 Tauben, und zwar 20 auf 10, 15 und 20 m zu schiessen. Im vergangenen Jahre gewann Koch-Derneburg dies Schiessen mit 48 Tauben, der diesjährige Meisterschütze, C. Goeidel-Rehsau, erreichte 52 Treffer, und auch der dritte Schütze schoss noch 50 aus 60. Nachstehend die einzelnen Resultate:

1. Conrad Goeldel-Rehsau 52 aus 60.
2. Hildebrandt-Königsberg 51 „ 60.
3. Frhr. v. Zedlitz-Meinerdingen . . . . . . 50 „ 60.
4. Horst Goeldel-Rinau . 47 „ 60.
5. Lorentz-Tützpatz . . . 42 „ 60.
6. C. Doetsch-Charlottenburg . . . . 41 „ 60.
7. Merten-Treptow . . . . 41 „ 60.
8. Alfred Goeldel-Königsberg . . . . 41 „ 60.

Verschiedenes.

Vom Hamburger Senat gestiftete Schiesspreise. Der hamburgische Senat hatte zur Förderung des Schiesssports für das Sommer-Preisschiessen des Offizier-Schiessvereins der Landwehrbezirke Hamburg I und II, das am 5. d. Mts. auf den Militärschiessständen des Infanterie-Regiments Hamburg (2. Hanseat.) Nr. 76 in Gross-Borstel stattfand, je eine silberne Staatsmedaille mit Widmung für den besten Gewehrschützen (Modell 98) und für den besten Pistolenschützen (Browningpistole) gestiftet.

Tontaubenschiessen Heiligendamm 21. und 22. August. Die Meisterschaft von Heiligendamm gewann Hildebrandt-Königsberg mit 82 von 100. 80 Tauben schossen A. Goeldel, H. Goeldel, G. Koch-Derneburg, 78 Freiherr v. Zedlitz-Meinerdingen, 76 Wegner-Berlin, 75 Baltzer-Risch und Eilers-Rostock, 66 Graf Bernstorff-Ragut, 63 Dahl-Kl.-Godems.

Die Lütticher Waffen-Industrie im Jahre 1907. Im Jahre 1907 hat die Lütticher Waffenindustrie wiederum einen grossen Fortschritt gegen das Vorjahr zu verzeichnen. Es wurden der Lütticher Beschussanstalt rund 237 154 Stück Waffen zur amtlichen Prüfung mehr überwiesen. Die schon sehr umfangreichen Einrichtungen der Beschussanstalt haben sich ganz besonders im verflossenen Jahre für die Lütticher Waffenindustrie als unzureichend erwiesen. Deshalb ist der schon früher geplante Neubau einer Beschussanstalt sofort in Angriff genommen worden. Man hofft, dass die neue Anstalt, welche mit allen in jeder Beziehung vollkommenen Einrichtungen versehen werden soll, bereits im nächsten Jahre dem Betriebe übergeben werden wird. Die Anzahl der Waffen, welche 1907 in der Anstalt den gesetzlichen Proben unterworfen wurden, betrug 2 696 395 Stück gegen 2 450 241 Stück im Jahre 1906, also 237 154 Stück mehr für 1907. Die Zahl der geprüften Waffen verteilt sich wie folgt:



Abb. 5. **Einige Teilnehmer am Tontauben-Preisschiessen in Hamburg 1908.**
Zu dem Artikel: Das Tontauben-Preisschiessen in Hamburg.

	1906	1907
Einzelne Flintenläufe	707 464	841 017
Läufe für Salonbüchsen . . .	103 963	94 748
Doppelflintenläufe	563 288	615 069
Pistolen	224 616	299 183
Revolver	679 937	580 250
Grosskalibrige Kriegswaffen .	173 018	251 341
Kleinkalibrige Kriegswaffen . .	6 955	14 485



Perkussions-Doppelflinte,
als Ehrenpreis gestiftet von König Friedrich Wilhelm III. zu einem Preisschiessen auf der Kgl. Domäne Ferdinandshof im Jahre 1828.

Diese Zunahme ist in der Hauptsache dem Export nach Russland und nach den überseeischen Ländern zu verdanken. Die Probieranstalt hatte eine Bruttoeinnahme von 1 004 928,32 Fr. und eine Ausgabe von 616 733,95 Fr. Der Überschuss von 358 194,37 Fr. wurde wie folgt verteilt: 304 465,24 Fr. wurden den Waffenfabrikanten nach Massgabe der bezahlten Beschussgebühren zurückvergütet, 17 909,71 Fr. wurden der Pensionskasse der Beamten und Arbeiter der Beschussanstalt, 17 909,71 Fr. wurden dem Waffenmuseum überwiesen. (Bericht des Kais. Konsuls in Lüttich.)

Ein Ehrenpreis, gestiftet von König Friedrich Wilhelm III. König Friedr. Wilhelm IV. war als Kronprinz in den 20er Jahren des verflossenen Jahrhunderts sehr oft Jagdgast bei dem Domänenpächter Friedrich Wilhelm Badicke in Ferdinandshof und Grüneberg im Kreise Königsberg i. Nm. Bei solchen Gelegenheiten wurden auch kleine Scheibenschiessen veranstaltet. Zu einem solchen hatte der König Friedrich Wilhelm III. die oben abgebildete Flinte gestiftet, die der Jagdherr Friedrich Wilhelm Badicke, der Grossvater des jetzigen 2. Vorsitzenden des „Schiessvereins deutscher Jäger", Rittmeisters d. R. Herrn Badicke, Besitzers von Schönfeld bei Bärwalde Nm., gewann. Die Flinte ist ein Prunkstück ihrer Art, der Schaft ist künstlerisch geschnitzt und reich mit Perlmutter ausgelegt. Die Eisenteile sind reich vergoldet. Die Flinte ist insofern noch von besonderem Interesse, als sie eins der ersten Perkussionsgewehre zu sein scheint. In Nr. 15 von Schuss und Waffe wird auf S. 361 gesagt, dass der Pariser Büchsenmacher Déboubert 1820 die erste Flinte dieser Art konstruiert habe. Die hier abgebildete Flinte, deren Läufe, wie die Gravierung zeigt, aus Versailles stammen, ist vom Büchsenmacher J. Georg Speidel in Göllingen im Jahre 1824 geschäftet. V. N.



Der schwedische Ingenieur Axel Sjögren,
Konstrukteur des neuen automatischen Gewehrs.

Zu dem Artikel Armeepistolen. Da es uns nicht möglich war, ein Klischee des neuen Modells der Pistole „Parabellum" rechtzeitig zu erhalten, so bringen wir noch nachträglich eine Abbildung, die im Vergleich mit der Abbildung 18 auf S. 509 die Unterschiede dieses Modells und der älteren Ausführung deutlich erkennen lässt: An Stelle der blattförmigen Schliessfeder des Mod. 1900 ist eine kräftige Spiralfeder getreten, die durch Niederziehen eines Winkelhebels das Gelenk streckt. Der Auszieher ist ein Hebel, an dessen längerem Arm sich ein Zahn befindet, der in die Rille der Patronenhülse eingreift. Der Drehpunkt des Hebels liegt in dem kleinen Scharnierstift über dem Kopf des Schlagbolzens. Hinter dem Stift liegt eine Spiralfeder, die den hinteren Arm des Patronenziehers hebt, also den vorderen Arm niederdrückt.



9-mm-Pistole „Parabellum",
neuestes Modell (1906),
mit spiralförmiger Schliessfeder und Auszieher, der anzeigt, ob sich eine Patrone im Lauf befindet oder nicht. Bei schussfertiger Waffe ragt der Auszieher über die Oberfläche des Verschlussstücks hervor, und an seiner linken Seite wird das Wort „geladen" sichtbar.

Briefkasten.

Herrn **v. Z.** Beim Aufgelegtschiessen muss das Gewehr in der Gegend des vorderen Riemenbügels auf einer w e i c h e n Unterlage, am besten auf einem Federkissen, liegen. Legt man das Gewehr mit der Mündung auf eine harte Unterlage, also etwa auf ein Brett, so erzielt man bedeutenden Hochschuss, und zwar um so mehr, je leichter die Büchse und je stärker die Ladung ist. Mit einer einläufigen Büchse erzielten wir auf 80 m Entfernung in der Treffpunktlage bei verschieden harten Unterlagen eine Höhendifferenz von 14 cm.

An unsere Leser!

Wir machen unsere geehrten Leser darauf aufmerksam, dass mit dieser Nummer das Vierteljahrs-Abonnement auf

Schuss und Waffe

abläuft und die Bestellung bei der Post für das kommende Vierteljahr (1. Oktober bis 31. Dezember) möglichst bald zu erneuern ist, damit in der regelmässigen Lieferung keine Unterbrechung eintritt.

Den Abonnenten, welche Schuss und Waffe direkt bei uns zur Lieferung per Streifband bzw. im Wege der Überweisung durch das zuständige Postamt bestellt haben, werden wir die Zeitschrift, wenn nicht Abbestellung erfolgt, in gleicher Weise weiter zugehen lassen.

Der Verlag von Schuss und Waffe
J. Neumann, Neudamm.

Der erste Band liegt nunmehr abgeschlossen vor und ist zu beziehen fest geheftet zum Preise von 12 Mark, hochelegant gebunden zum Preise von 15 Mark durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlage.

Die beste und beliebteste rauchlose Jagdpatrone

ist die

Marke 

Fasan

— In ihrer jetzigen Vollkommenheit. —

Ferner empfehlen wir:

Rauchloses Jagdpulver — zur Herstellung einer guten und billigen rauchlosen Munition. **auch Lademaße hierzu.**

Rauchlos. Haslocher Spezialscheibenpulver M. 1906, sensationellstes und reellstes Treibmittel für den Kugelschuss. Ladeweise wie Schwarzpulver.

Rauchloses Spezialpulver — für Teschnerstiftzündung.

Schwarzpulverpatronen. —

Feuerwerkspatronen. —

Pulverfabrik Hasloch a. Main, G. m. b. H.

Ich garantiere die unbedingte Überlegenheit meiner Erzeugnisse über alle ähnlichen Fabrikate der Konkurrenz!

Herrn Albert Latz, Euskirchen.

Der Erfolg der Fütterung mit Ihren Fabrikaten ist einfach **verblüffend.** Ihr Welpenfutter „Fortifin" ist das beste derartige Futter, welches mir bis heute unter die Hände gekommen ist.

J. Bungartz, Ritter pp., Direktor der Zucht- und Dressurstation des „Dtsch. Vereins für Sanitätshunde".

Hundekuchen **„Ideal",** à Mk. 17,–,
Hundekuchen **„Recordin",** à Mk. 17.75
Welpenfutter **„Fortifin",** à Mk. 23,–
Prairie-Rindfleisch **„Auslese",** à Mk. 16,–
Prairie-Rindfleisch **„Crissel",** à Mk. 17,–
p. 50 kg ab Fabrik gegen. Nachn.

Man verlange ausführliche Preisliste.

Dreyse & Collenbusch, Sömmerda i. Thür.

Gegründet 1817.

— Abteilung: —

Zündhütchen und Munition.

D & C

Kriegs- und Jagdmunition,
Revolver-, Flobert- und Sharps-Patronen, Zielmunition,
Schlagröhren, Zündhütchen für Artilleriemunition,
Knallsignale für Eisenbahnen, Zündhütchen aller Art.

— Export nach allen Ländern. —

— Anfertigung aller in das Fach schlagenden Artikel nach Muster oder Zeichnung. —

Neu- und Umschäftungen

aller Art von **Jagdgewehren** und **Scheibenbüchsen,** insbesondere **Selbstspannergewehren, Browningflinten** mit Pistolgriff usw. in vornehmster Ausstattung und Lage nach Mass unter billigsten Preisen und Garantie, **Reparaturen aller Art,** wie **Einlegen von Läufen** usw., fertigt bei schnellster Bedienung die Gewehrschäfterei und Reparaturwerkstätte von Jagdgewehren [132]

Bernhard Schuchmann, Mehlis i. Th.

Humoristische Jagdeinladungskarten

in einfachem Postkartenformat nach Zeichnungen des Frhr. H. v. Aufsess.

— Sechs Muster. —

12 Stück 80 Pf., 24 Stück 1 Mk. 50 Pf., 48 Stück 2 Mk. 80 Pf., 96 Stück 5 Mk.

Zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko, unter Nachnahme mit Portozuschlag von

J. Neumann, Neudamm.

D. R.-P. No. 196836 und 196552, sowie Patente in den meisten Kulturstaaten.

Man verlange Preisliste.

Selbstspannergewehre System Stendebach

mit hochgelegtem Drehpunkt und Drehblockverschluss.



Doppel- und Einlaufbüchsen.

Syst. Stendebach, für Gebrauchsdrucke bis 4000 Atm.

Drehlaufflinten u. Büchsflinten, D. R.-P. angem.

Stendebach's Sicherheits-Einabzuggewehre, D. R.-P. angem.

128) **Repetierbirschbüchsen.**

Niederlage für Berlin bei O. G. Scherell, Potsdamerstr. 104.

Bestens bewährte

Idealflintenlaufgeschosse.

D. R.-P. No. 141662 und D. R.-G.-M. No. 290620.

Friedrich Stendebach, Waffen- und Geschossfabriken, Suhl i. Thür.

Patentliste.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt.

Patent-Anmeldungen.

B. 45 565. Radlafette für Feld- und Gebirgsgeschütze Axel Bremberg, Parkhead Forge, England.

B. 46 699. Neuerung an dem Verschlussmechanismus von Kipplaufgewehren mit seitlichen Haken. Carl Bittiner, Lüttich.

D 18 941. Schutzkappe für Geschosszünder. L. Duvignau de Lanneau, Paris.

F. 22 973. Messvorrichtung zur Bestimmung des Geländewinkels verdeckter Ziele von einem seitlichen Beobachtungspunkte aus. John Duncan Bertie Fulton, Ballinrobe, Irland.

K. 35 735. Munitionsansetzer. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr.

O. 5315. Zielfernrohr für Feuerwaffen. Optische Anstalt C. P. Goerz Akt.-Ges., Friedenau b. Berlin.

O 5370. Schnellfeuergeschütz. Hermann Otto, Potsdam, Nedlitzerstr. 2.

S. 24 517. Sicherung für Gewehre mit im Kolbenhals gelagertem Druckknopfabzug. F. J. P. Sachse, s'Gravenhage, Holland.

Sch. 26 153. Rohrrücklaufgeschütz mit hinter dem Rohrschwerpunkt liegenden Schildzapfen. Schneider & Cie., Le Creusot, und Emile Rimailho, Neuilly sur Seine, Frankr.

Z. 5521. Fernrohraufsatz für Geschütze; Zus. z. Pat. 165 641. Fa. Carl Zeiss, Jena.

Patent-Erteilungen.

198 116. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung von Flüssigkeitsbremsen für Rohrrücklaufgeschütze; Zus. z. Pat. 178 957. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

198 161. Mehrladegewehr mit Spannabzug. Josef Lauber, Wien.

198 162. Selbsttätige Sicherung für Handfeuerwaffen. Joseph Tambour, Nanterre b. Paris.

198 200. Kipplaufgewehr; Zus. z. Pat. 196 836. Friedrich Stendebach, Suhl i. Thür.

198 201. Kipplaufgewehr; Zus. z. Pat. 196 836. Friedrich Stendebach, Suhl i. Thür.

198 202. Vorrichtung zum Ausziehen der leeren Patronenhülse, insbesondere bei selbsttätigen Feuerwaffen. George Cornwallis West, St. Albans, England, und Thomas Robert Raney Ashton, London.

198 203. Verschlussdeckel für den Kühlmantel von selbsttätigen Schnellfeuergeschützen u. dergl. Robert Gellert, Berlin, Lietzenburgerstr. 3.

198 268. Rücklaufbremse für Geschütze, Gewehre u. dergl. Ernest Joseph Mead, Bournemouth.

198 269. Geschoss mit getrennter Granat- und Schrapnelladung. Carl Puff, Spandau, Lindenufer 32.

198 270. Vorrichtung zur selbsttätigen Einschaltung der elektrischen Visierbeleuchtung bei Schusswaffen. Karl Fritsch, Wien.

Unserer heutigen Nummer liegt bei ein Prospekt der Firma W. Güttler, Patronenfabriken, Reichenstein (Schlesien), betreffend Jagdpatrone „Adler“-Marke, worauf wir hiermit besonders aufmerksam machen.



Die englischen Automatischen

Selbstlade-Repetierpistolen

sind unstreitig die besten, leichtesten und sichersten Pistolen der Gegenwart

und kosten für **Browningpatronen:**

die grossen Kal. 7,65, acht Schuss, Mk. 36,—
die kleinen Kal. 6,35, sechs Schuss, Mk. 33, [111

bei **H. Bader, Zella St. Bl.**

Schwarzpulver-Patronen



Teutonia. Waldheil.

Rauchlose Jagd-Patronen



Eilers. Browning.

Nur zu beziehen durch Wiederverkäufer.

Wo unsere Patronen von Büchsenmachern nicht geführt werden, weisen wir Wiederverkäufer sofort nach.

Munitionswerke Schönebeck a. Elbe.

Einbanddecken, Sammelkästen und Lesemappen

zu

Schuss und Waffe

In Gold-, Schwarz- und Farbendruck und künstlerischer Reliefprägung.



Einbanddecke von Schuss und Waffe Band I, nach photographischer Aufnahme, stark verkleinert.

Einbanddecken zu dem soeben fertig gewordenen ersten Band. Preis 2 Mk.

Sammelkästen zum Aufbewahren einer grösseren Anzahl von Heften, feste grosse Pappkästen mit Pappdeckel. Preis 5 Mk.

Lesemappen zum Einspannen des jeweils neuesten Heftes, bestimmt für Kasinos, Klubs, Institute etc. Preis 2 Mk.

Zu beziehen gegen Einsendung des Betrages franko, unter Nachnahme mit Portozuschlag.

Verlag von Schuss und Waffe.
J. Neumann, Neudamm.



Unsere Erfolge aus der Praxis.

1906: **Berlin, I. Preis.**
Neudamm, Meisterschaft von Deutschland.
Zielenzig, I. Preis.
1907: **Hamburg, Meisterschaft von Hamburg.**
1908: **Halle, Meisterschaft von Sachsen** (mit **100**% Treffer).
Neudamm, Zwei erste und 23 andere hohe Preise.

Demnach ständiger Sieg der Nimrod-Fabrikate.

Das Nimrod-Hammerless ist und bleibt das beste und einfachste Gewehr für den deutschen Jäger und Sportschützen. Es ist deutsches Erzeugnis, an dem fast gar keine Funktionsstörungen vorkommen.

Katalog gratis. o Ansichtsendung bereitwilligst.

Nimrod-Gewehr-Fabrik

Thieme & Schlegelmilch, Suhl.

184